૩૯૦૭

વિમાન.

રચનાર,

શ્રી કૃષ્ણલાલ ગોવિંદરામ દૈવાશ્રયી,

ગુજરાતી ગદ્ય-પદ્ય ગ્રંથ રચનાર ને પ્રકટ કરનાર.

અમદાવાદ:

યુનાઇટેડ પ્રિંટિંગ પ્રેસ.

સન ૧૮૮૫.

વિમાન.

રચનાર,

શ્રી કૃષ્ણલાલ ગોવિંદરામ દેવાશ્રયી,

ગુજરાતી ગદ્ય-પદ્ય ગ્રંથ રચનાર ને પ્રકટ કરનાર.

અમદાવાદ:

યુનાઇટેડ્ પ્રિંટિંગ્ પ્રેસ્.

સન ૧૮૮૯.

ઉદ્યમ વિદ્યા વિત્ત-બલ, સાહસ આશ્રય ખંત;
એ સહુ જે સ્થલ હોય ત્યાં, હુન્નર નવિન અનંત.

(રજીષ્ટર કરાવી બધા હક્ક સ્વાધીન રાખ્યા છે.)

શેઠ સાહેબ શ્રીમન્ શામળભાઈ નથ્થુભાઈ,

કપડવંજ.

શાર્દૂલવિક્રીડિત.

છો વિદ્વાન, ઉદાર આશ્રય દઈ વિદ્વાનને વ્હાલ છો,
વિદ્યાના શુભ ગ્રંથ પંથ પ્રસરે વાંચી ખુશી થાવ છો;
મ્હોટા શાંત વિચારવંત વળી છો ધીવંત અનંત છો,
સદ્ગુણી શુભજ્ઞાતિયુક્ત પ્રીતિમાં ભારે કૃપાવંત છો. ૧

વાંચો ઉત્તમ પુસ્તકો પ્રતિ દિને વિદ્વાનના ભાવથી,
આપો આશ્રય યોગ્ય આપ સહુને આનંદ સંતોષથી;
પામ્યાછો અતિ જ્ઞાન માન મહિમા ને લોક-પ્રીતિ બહુ,
દેખી ઉચ્ચ સમર્થ શક્તિ સઘળે પ્રાણી વખાણે સહુ. ૨

છો છ ચિતથી પૂર્ણ આપ તરણી છો જૈનના ગર્વમાં,
સર્વેને સમ ભાવથી નિરખતાં દીનેચ્છુ છો સર્વના;
જ્યોતી: વૈદ્યક કાવ્યશાસ્ત્ર વળિ જે શાસ્ત્રો ભિન્ન છે ઘણા,
સર્વે માહિં નિપૂણતા અતિ ઘણી જેમાં ન દીસે મણા. ૩

પૂરા આપ પરોપકારિ અતિશે ભાળી ક્રિયાં કામને,
સંતોષી સહુને અગાધ મિતિથી આપ્યા ત્યની હામને;
આપ્યા આશ્રય જે મને અધિક છે તે યાદ આવે અતી,
તેથી અર્પું છું ગ્રંથ હું વિનયથી સ્વીકારશો મોદથી. ૪

આપનો કૃપાકાંક્ષી.

કૃ૦ ગો૦ દેવાશ્રયી.

પ્રસ્તાવના.

દરેક દેશમાં સાહસિક અને શોધક પુરૂષોનું મન સાહસ અને શોધ કરવા તરફજ રાત્રિ–દિન લાગેલું રહેછે. હરેક પ્રકારે નવા હુન્નરો શોધી કા'ઢીને માન મેળવવું એજ તેમનો આશય હોયછે. દેશની આબાદી એવા વિર પુરૂષોજ કરી શકેછે. ઘણી ખેદની વાત છે કે, આપણા આ વિશાળ હિંદુસ્તાનમાં એવા શોધક અને સાહસિક પુરૂષો છતાં તેમને મદદ કરે તેવું કોઈ પણ નથી; પણ ઉલટી તેમની હાંસી કરે તેવા કુલાંગારો ઘણા છે. નવા નવા હુન્નરો શોધી કા'ઢનારને તેના યોગ્યાયોગ્ય અને ઉપયોગીપણા ઉપર, વિદ્વાન્ મણ્ડલે ભેગા થઇ પ્રથમ પ્રત્યક્ષ રીત્યે પ્રયોગ કરાવીને, વિચાર ચલાવવો અને છેવટે યોગ્ય જણાય તો તેને સર્વ પ્રકારે ઉત્તેજન આપવું એ રીત્ય તો આપણામાં છેજ નહિં.

યુરોપમાં હુન્નરની શોધ કરનારને કેટલું માન અને શાબાશી મળેછે તે આપણા નિરૂદ્યમી અને નિરૂત્સાહી વર્ગને ખબર નહિં હોય, પણ આ પ્રસંગે કહેવાને કશી હરકત નથી કે ત્યાંના શોધકોને જેટલો આશ્રય મળેછે તેનો કિંચિત્ ભાગ પણ આપણા શોધકોને કોઈ આપે તેવું આ સમયે ઉત્સાહી નથી. શોધક પુરૂષો ઉત્સાહ અને આનંદથી નવિન શોધ કર્યા કરેછે, અને તેમના આશ્રયદાતા અને પ્રજા તેમના ઉપર મીઠી નજરથી જોઇને સર્વ પ્રકારે મદદ કરેછે. આમ થવાથી શોધકોની બુદ્ધિને બેવડું ઉત્તેજન મળેછે, અને તેથી જ આપણી આંખે હાલ નવા નવા હુન્નરોને જોવાને ભાગ્યશાળી થયા છિયે.

પ્રસ્તુત વિષય તે પણ એક જાતનો હુન્નર છે. યુરોપમાં પણ આ

હુન્નર તેની પોતાની પૂર્ણ સ્થિતિયે પોહોંચ્યો નથી. યુરોપ અમેરિકા અને ફ્રાંસના વિદ્વાનો પ્રાણને પણ વ્હાલો ન ગણતાં પવનની ગતિને શોધી ક્હાડી મરજી માફક લઈ જવા અને લાવવા માટે મથે છે. પ્રસ્તુત પ્રયત્નને અજમાવતાં આજ સુધી ઘણા માણસોએ પોતાના જીવ ખોયા છે, પણ અદ્યાપિ પર્યંત કોઈએ પણ નિરૂત્સાહી થઈને એ કામ પડતું મુક્યું નથી, પણ ઘણા જ ઉત્સાહ અને બારીકીથી તેના શોધ ખંતથી કર્યા કરેછે.

કોઈ પણ શોધક અને હુન્નરિ પુરૂષને સ્વાભાવિક જીજ્ઞાસા અને ઉત્સાહ સિવાય કંઈ પણ કરવું ગમતું નથી. ખરૂ છે કે કૃત્રિમ શોધકપણાથી ફાયદો થતો નથી. જ્યારે સ્વાભાવિક લાગણી થાય ત્યારે જ કોઈ પણ કામ માથે લેવાનું મન થાયછે, પછી તેમાં છોને જીવનું જોખમ કે પરિણામે ફતેહ પામવાનું પણ ન હોય; પણ એટલું તો દરેક માણસે યાદ રાખવું કે, સ્વાભાવિક વલણથી શોધ કરનાર માણસ કદાચિત્ નિષ્ફલ નિવડે તો તેમાં નુકસાન જેવું કંઈ પણ નથી.

વિમાનમાં ઉડવું અને છત્રી સાથે નીચે ઉતરવું તે મારા વિચાર પ્રમાણે ઘણું જ સ્હેલું છે; પણ આમ કરવામાં એકલી હિંમત અને હિકમતનું કામછે વિગેરે બાબત મેં આગળ જણાવી છે તેજ પ્રમાણે મ્હારા મિત્ર અને મુરબીઓમાં જ્યારે એ હકીકત કહિ ત્યારે ઘણી અજાયબી વચ્ચે આવા સાહસિક કામમાં પડવાની તેમણે મને સાફ ના કહિ, અને હજુ કહ્યાં કરેછે,પણ હું નિરૂત્સાહી થયો નથી ને ઉલટો મ્હારા ઉત્સાહમાં દિવસે દિવસે વધારો થાયછે. સર્વે કોઇને પણ આ બાબતની ચર્ચા કરતાં એમ જ કહ્યાં કરૂંછું કે જો દરેક માણસ પોતાનો પ્રાણ વ્હાલો ગણીને કોઈ પણ સાહસનું કામ કરવા નહિં આદરે તો નવા નવા હુન્નરોનો શી રીત્યે શોધ કે સુધારો વધારો થશે। પશ્ચિમના લોકો હાવા

કામમાં વગર આનાકાનીએ પ્રવેશ કરેછે, અને કેટલાક ફતેહ પામે છે, ને કેટલાક નિષ્ફલ નિવડતાં પ્રાણુને પણ ખેાયછે. શું તેમને સગાં, વ્હાલાં, મિત્ર, માબાપ, બૈરાં છેાકરાં નહિ હેાય ? હશે જ. ત્યારે કેમ તેમને તેઓ વારતાં નહિં હેાય ? તેના જવાબમાં એટલું જ કહેવું પૂરતું છે કે, તેમના મનમાં તેા શું પણ રગે રગમાં દેશેાદયના સ્વરૂપનુ અભિમાન રહેલું છે. તેમને મન આ નાશવંત દેહ નહિં જેવેા છે. આ નિશ્ચયથી જ તેઓને સાહસમાં સામેલ થતાં કેાઈ પણ રેાકતું નથી. આપણા હતભાગીઆર્યજનસમૂહમાં ઘણે ભાગે તેથી ઉલટું જ અભિમાન દેખાય છે!

આપણા દેશનેા પૈસાદાર વર્ગ અને રાજા-રજવાડાઓ પૈસાની એક મ્હેાટી રકમ ભેગી કરી,એક વિદ્વાન્ મણ્ડળને નીમી, તેની મારફતે નવા નવા નિકળી આવતા શેાધકેાના શેાધ ઉપર વિચાર ચલાવી જો તેમને આશ્રય આપે તેા આપણા દેશને ચેાકશ સમય પછી સારી સ્થિતિયે પેાંહેાચવાની આશા રખાય. આવી ગેાઠવણ જ્યાં સુધી થાય નહિં ત્યાં સુધી આપણી અને આપણા દેશની સ્થિતિમાં કંઈ પણ સુધારેા થવાનેા નથી, પણ ઉલટી ખરાબી થવાની નિશાની છે.

વિદ્યા-અને હુન્નરની બાબતમાં આપણા લેાકેા ઘણા પછાત છે તે સર્વ કેાઈ જાણુછે; પણ એ બાબતમાં જેઓ જ્ઞાન ધરાવેછે તેઓ હજી સુધી કંઇપણ કરી શકયા નથી. આજસુધીમાં કેાઇએ પણ વિદ્યાના ગ્રંથેા રચવા અને પ્રકટ કરવા મનપર લીધું નથી. ખરૂંછે કે વિદ્યાના ગ્રંથેા પ્રકટ થાય તેાપણ તેને આશ્રય આપનાર કેાઈ નથી. આશ્રય વિના કામ થઈ શકતું નથી. કહેવત છે કે 'વાડ વિના વેલેા ચઢે નહિં' એક વેલા જેવી ચીજ તેને પણ વાડનેા આશ્રય જોઇએ છે તેા માણસ જાતને કેવા અને કેટલા આશ્રયની જરૂર છે તે વિદ્વાનેા

સહજમાં સમજી શકશે. સાંપ્રતકાળમાં કેટલાક મહારાજાઓ દેશોદયના કામમાં તન મન અને ધનથી મદદ કરેછે: મુખ્યત્વે કરીને આવા આશ્રયમાં શ્રીમન્ ગાયકવાડ સરકાર, શ્રીમન્ કચ્છ નરેશ અને જુનાગઢ દરબાર છે. વિદ્યાવૃદ્ધિના કાર્યમાં એ નૃપતિયો જે આશ્રય આપે છે તે અવર્ણનીય સ્તુતિપાત્ર છે. જ્યારે આવી જ રીતની લાગણી સ્વદેશોત્કર્ષને માટે સર્વ નૃપતિયોની થશે ત્યારે જ દેશની આબાદી થશે.

છેવટે મ્હારે જણાવવું જોઇએ કે, આ પુસ્તકને સ્વાભાવિક વલણ થવાથી મેં યથા શક્તિ લખેલું છે, અને તે ઉપર વિદ્વાનો સંપૂર્ણ રીત્યે વિચાર કરીને ચર્ચા કરશે તો મ્હારા મન અને હેતુને કંઈક ઉત્તેજન મળેલું સમજીશ. આ પુસ્તક લખવામાં મારે સંખ્યા બંધ પુસ્તકો વાંચીને અભ્યાસ કરવો પડયો છે, અને આ ગ્રંથના છઠ્ઠા ભાગમાં જે કંઈ લખાણ છે તેમાંનો કેટલોક ભાગ મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરની હકીકત ઉપરથી આપેલોછે. તેથી તે સઘળાના નામ આપવાને પુરતી જગા ન હોવાથી તેમનો ટુંકામાં મોટો ઉપકાર માનુંછું.

આ પુસ્તક છપાતી વખતે મ્હારી આંખ્ય દુખવા આવેલી હોવાથી, પ્રૂફશીટ્સ્ તપાસવામાં ઘણે સ્થળે ભૂલો રૂહિ હશે, તે માટે વાચકો ક્ષમા કરી સુધારીને વાંચી લેશે તો મ્હોટી કૃપા થશે.

અમદાવાદ
જૂન્ સને ૧૮૮૯

કૃ. ગો. દેવાશ્રયી.



અનુક્રમણિકા.

ભાગ ૧ લો.

હવા,—જમીનપરની હવાની બનાવટ,–પૃથ્વિપરની હવાનું દબાણ અને તેનું વજન,–દરેક માણસ ઉપર હવાનું દબાણ તેના વિસ્તારના પ્રમાણમાં કેટલું પડેછે ?,–આકાશમાં હવા કયાંસુધી પથરાએલી છે ? ,– **હૈદ્રોજન**—હૈદ્રોજનનો શબ્દાર્થ, શોધક, તેની બનાવટ, વજન, ગતિ, શક્તિ અને ખાસ ગુણ....................................૧—૬.

ભાગ ૨ જો.

પ્રાચીન વિમાન,—અર્વાચીન વિમાન......................૬–૧૧.

ભાગ ત્રીજો.

મુંબાઇમાં ઉરાડેલું બલૂન....................................૧૨–૧૬

ભાગ ૪ થો.

મ્હારો અને મિ૦ સ્પેનસર વચ્ચેનો પત્રવ્યવહાર,–કલકત્તામાં મિ૦ પર સીવલ્ સ્પેનસર..૧૭–૨૧

ભાગ ૫ મો.

બલૂનની રચના અને બનાવટ,—બલૂનના રેશમનો પનો વિગેરે,– બલૂન ઉપરની જાળી,–બિજી જાતનાં બલૂન,–છત્રી કરવા માટેનું લુગડું અને તેની રચના વિગેરે,–એ છત્રીમાં કરવા લાયક એક અગત્યનો સુધારો..૨૨–૨૮.

ભાગ ૬ ઠો.

વિમાનમાં બેસીને ચઢતાં થતી લાગણી,–વિમાનમાં ઊંચે ચઢયા

પછી હવામાં કુદકો મારતી વખતે અને માર્યા પછી થતી લાગણી અને બીજી કેટલીક હકીકત,–વિમાન ઊંચે જાયછે કે નીચે આવેછે તે જોવાની રીત; છત્રી વિના બલૂનમાં ચઢવું અને ઉતરવું,–બલૂનમાં ગ્યાસ ભરતી વખતે ધ્યાન આપવા જોગ બિના,–છત્રી પકડીને કુદકો માર્યા પછી બલૂન અને માણસ કેટલે વેગળે પડેછે,–બલૂનમાં બેસીને ચઢતી અને ઉતરતી વખતે કંઈ પણ હિલચાલ કરવા ધારી હોય તો તે થઇ શકેછે અને તેમજ તે માંહે ઓરડા, ઓરડીઓ, બારીઓ સર્વે પણ થઈ શકેછે,–બલૂન માટે થયેલી છેલ્લી શોધ,–મેં અજમાવી જોયેલો પ્રયોગ,–મારી ધારણા,–હુન્નરની શોધમાં દેશી અને પરદેશીઓનો મુકાબલો,–આપણા દેશીઓની સ્થિતિ કેવી છે?– આપણો દેશ શી રીતે સારી હાલતમાં આવે?,–પુરવણી..............૨૯–૪૮.



વિમાન.

ભાગ ૧ લો.

હવા.

પ્રથમ વિમાન સંબંધી વિવેચન કરતા પ્હેલાં, વાયૂ સંબંધી વિવેચન કરવું અગત્યનું જણાય છે; કારણકે, હાલની પાશ્ચાત્ય રીતિને અનુસરીને જે વિમાન (Balloon) વિલાયતમાં તૈયાર કરવામાં વેછે તેમાં વાયૂનો ઉપયોગ એજ તેનું જીવન છે. એજ તેની ગતિનું મુખ્ય સાધન છે. એવું અનુભવથી જણાયું છે.

વાયૂ ઘણા પ્રકારના છે, પણ આ પ્રસંગે તો જે કંઈ જાણવા લાયકછે તેનુંજ વિવેચન કરીશું; કારણ કે તેજ તાકડાસરનું ને ઉપયોગીછે.

વિમાનમાં ભરવાની અને જમીનપરની હવામાં ઘણો તફાવત છે માટે એ બન્નેમાં કયું વિવેચન વધારે અગત્યનું છે તે તપાસતાં તે બન્નેનું ઉપયોગીપણું-અને તેનો પરસ્પર સંબંધ જણાય છે તેથી જમીનપરની હવાનું વિવેચન પ્રથમ અત્રે કરીશ તો તે કંઈ ખોટું નહિ ગણાય.

જમીનપરની હવાની બનાવટ.

હવા આંખ્યથી દેખાતી નથી એમ કેટલાક વિદ્વાનો કહેછે, પણ વાસ્તવિક રીત્યે તે તેમ નથી. હવા આંખ્યથી દેખાયછે, અને તેમાં શુંછે અને શાથી બનેલી છે તે એક જૂદીજ રીત્યે જણાયછે. હવા,

છૂટા છૂટા રજકણોથી બનેલી છે; અને તે ઘરમાંના છાપરામાંથી આવતા અજવાળાથી માલમ પડેછે.

હવામાં મુખ્યત્વે કરીને બે જાતના તત્વો, પૃથકરણથી માલુમ પડ્યાં છે. ૧ ઓક્સીજન. ૨ નૈટ્રોજન. આ બે તત્વોનું ઐક્ય તે આપણી પૃથ્વિપરનો વાયૂ છે. પશ્ચિમના વિદ્વાનોએ શોધી કા'ઢયું છે કે ૧૦૦ ઘનઈંચ હવામાં ૨૧ ઘનઈંચ ઓક્સીજન અને ૭૯ ઘનઈંચ નૈટ્રોજન છે. આ બે તત્વોનો, ઘણો ભાગ હવામાંછે એટલુંજ નહિં પણ કારબોનીક એસીડ, આમોનિયા, અને ઓઝોન એ નામના તત્વો પણ છે. આ ત્રણે પાછળના તત્વો જૂદી જૂદી જગો ઉપર જૂદા જૂદા પ્રમાણમાં હોય છે એટલે તેના સવિસ્તર વિવેચનની અત્રે આવશ્યકતા જણાતી નથી.

પૃથ્વિપરની હવાનું દબાણ અને તેનું વજન.

દરેક પદાર્થ ઉપર હવાનું દબાણ હોયછે એમ સિદ્ધ થયું છે. હવાનું દબાણ દરેક પદાર્થ ઉપર કેવા અને કેટલા પ્રમાણમાં પડેછે તે જોવા જતાં મિ. ટેરીસેલી, અને મિ. પાસ્કલે જે હિસાબો ગણીને ઠરાવ્યું છે તે જો આપણે જોઇશું તો આપણને માલુમ પડશે કે દર ચોરસઇંચે, હવા ૧૫ પૌંડ જેટલું દબાણ કરે છે. મિ. ટેરીસેલી અને મિ. પાસ્કલે જે નિયમે હવાનું દબાણ સોધી કા'ઢયું છે તેજ નિયમે જો આપણે પ્રત્યક્ષ અનુભવ કરવા બેશીશું તો આપણી, સર્વ રીત્યે ખાત્રી થશેજ.

તેનાજ હિસાબ પ્રમાણે દર ચોરસ ફૂટે એક ટન જેટલો હવાનો બોજો થાયછે. તેમજ મિ. સેમ્યુઅલ કૂક કહેછે કે, દરિયાની સપાટીથી જમીન ઉપરની હવાનું દબાણ ૧૪.૭ પૌંડનું દર ચોરસઇંચે છે.

હવે જો આપણે તેમનાજ નિયમ પ્રમાણે હવાનું વજન તપાસવા બેસીશું તો, જ્યારે હવાનું દબાણ ૨૯.૯૨ ઇંચિ અને ગરમીનું પ્રમાણ ૩૨° ફેરનહૈટ હોય ત્યારે ૧૦૦ ઘનઈંચ હવાનું વજન ૩૨.૫૮૬૮૪ ગ્રેન જેટલું થાયછે. એક ઘનઈંચિ હવાનું વજન ૫૭૩.૫૩ ગ્રેન જેટલુંછે.

દરેક માણસ ઉપર હવાનું દબાણ તેના વિસ્તારના પ્રમાણમાં કેટલું છે ?

આ પ્રમાણે હવાનું દબાણ છે ત્યારે દરેક માણસ ઉપર તેનું સરાસરી કેટલું દબાણ, તેના શરીરના વિસ્તારના પ્રમાણમાં **છે** તે પણ જાણવું જરૂરનું છે. તે માટે એમ સિદ્ધ થયું છે કે સાધારણ કદના માણસના શરીરનો વિસ્તાર ૧૫ ચોરસ ફીટ જેટલો છે. અને દર ચોરસ ઇંચે હવા ૧૫ પૌંડ જેટલું દબાણ કરેછે એમ ઉપર કહ્યુંછે તો એ હિસાબે દરેક માણસ ઉપર ૧૫ ટન જેટલું હવાનું દબાણ છે ! આટલો મ્હોટો બોજો શી રીત્યે ખમી શકાય તેના જવાબમાં એટલુંજ કહેવું બસ થશે કે, હવાનું જે દબાણ શરીર ઉપર થાયછે તે કંઈ શરીરના એકજ ભાગ ઉપર થતુ નથી પણ તેના વિસ્તારના પ્રમાણમાં શરીરના જૂદા જૂદા અવયવો ઉપર થાયછે, આથી કરીને શરીર માંહેલી હવા, ઉપરથી પડતા હવાના દબાણને ટેકાવી રાખે છે. જો હવાનું દબાણ ન હોય તો શરીર માંહેલી હવાથી ઉડી જવાય.

આકાશમાં હવા ક્યાં સુધી પથરાએલી છે ?

મિ. સેમ્યુઅલ કૂક, કે જે મોટો રસાયન શાસ્ત્રી છે, અને જેણે **"રસાયન શાસ્ત્ર"** નામનું એક પુસ્તક રચેલું છે, તેમાં તે પોતે એમ લખેછે કે, હવા જમીનથી ઊંચે ૪૫ મૈલ જેટલેછે, તે પછી નથી.

બિજો એક, લૉએ નામનો વિદ્વાન્ છે તે એક ઠેકાણે એમ લખે

છે કે, આકાશમાંથી ખરતા તારાઓ પૃથ્વિ ઉપર ૨૦૦ મૈલ જેટલી ઊંચાઈથી, વાતાવરણમાં ઘસાઇને રેાશની આપતા આવેછે તે ઉપરથી એમ સિદ્ધ થાયછે કે હવા ૨૦૦ મૈલ જેટલે ઊંચી પથરાએલી છે. તેમજ તે પેાતે પાછેા, બીજી કેટલીક તપાસ કરીને લખેછે કે ૨૧૨ મૈલ જેટલે હવાછે.

આ સર્વે ઉપરથી વિચાર કરતાં એમ માલુમ પડેછે કે હવા સર્વ સ્થલેછે. કોઈપણ ઠેકાણે નથી એમ નથી. અંગ્રેજ વિદ્વાનેાના મત પ્રમાણે જોઇશું તેા હવા નથી એ સિદ્ધ વાત છે પણ એમ કહેવામાં ખેાટું નથી કે હવા ચેાકસ હદ પછી એટલી તેા પાતળી થઇને પથરાએલી છે કે તેને હવા નથી એમ એકાદ વખત કહિએ તેા ચાલે.

દરિયાની સપાટી ઉપરના હવાના દબાણથી ઊંચે એટલે આશરે ૧૧$\frac{૧}{૨}$ મૈલ જેટલે હવાનું દબાણ $\frac{૧}{૪}$ જેટલું થઈ જાયછે. અને ૨૩ મૈલ જેટલી ઊંચાઈએ $\frac{૧}{૧૦૦}$ જેટલું દબાણ રહેછે તે છેક ૧૦૩ મૈલે $\frac{૧}{૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦}$ જેટલું હેાય છે. ૧૧$\frac{૧}{૨}$ મૈલથી વધારે ઊંચે કેાઈ પણ જીવી શકતું નથી. પૃથ્વિપરની હવાનું વિવેચન કર્યું. હવે યુરેાપિયન લેાકેા બલૂનમાં જે હવા ભરેછે તેનું વિવેચન કરીશું.

હૈડ્રોજન.

હૈડ્રોજનનેા શબ્દાર્થ, શોધક, તેની બનાવટ, વજન, ગતિ, શક્તિ અને ખાસ ગુણ.

ગ્રીક ભાષામાં પાણીને હૈદ્રો અને જેનેઓ એટલે જનક એમ કહેછે. તેથી હૈદ્રોજન એટલે જલજનક એવેા શબ્દ થયેા છે. પાણીની ઉત્પત્તિ આનાથી થાયછે એટલે આ વાયૂ પાણીને જન્મ આપેછે. તેથી તેને એ નામ આપવામાં આવ્યું છે તે યથાર્થ છે.

સને ૧૭૬૬ માં હૈદ્રોજન વાયૂ શોધી કાઢવામાં આવ્યો. કેટલાક એમ કહેછે કે મિ. કયાવ્હેંડીસ્ નામના વિદ્વાને હૈદ્રોજન શોધી કાઢ્યો. બીજા કેટલાક કહેછે કે મિ. વાટ નામના વિદ્વાને સોધી કાઢ્યો. આ બન્નેમાંથી પ્હેલો કોણે સોધી કાઢ્યો તેનો નિર્ણય હજુ સુધી થયો નથી.

હૈદ્રોજન વાયુ કહિં પણ જુદો મળી શકતો નથી. તે સર્વ સ્થલે વ્યાપેલો છે. પૃથ્વિપરના સર્વ પાણીમાં તેના તોલથી $\frac{1}{9}$ જેટલો હૈદ્રોજન છે. સર્વ પ્રાણીમાં, સર્વ વનસ્પતિમાં અને જેટલા પદાર્થો સળગી ઉઠનારા છે તે સર્વમાં હૈદ્રોજનનો વાસ છે.

હૈદ્રોજનને કેટલાક પાણીનું પ્રથક્કરણ કરીને કાઢેછે અને કેટલાક સલફ્યુરિક એસીડ અને પાણીના મિશ્રણમાં ઝીણા ઝીણા જસતના અથવા લોઢાના કટકા નાંખીને કાઢેછે. આ બન્ને રીત્યે કાઢવા માટે યંત્રો હોયછે તેથી તે નિકળેછે. કેવી રીત્યે નિકળેછે તે જોવાની મરજી હોય તેણે મિ. સેમ્યુઅલ કૂકના ગ્રંથને જોવો એટલે માલુમ પડશે.

શુદ્ધ હૈદ્રોજનને રંગ, સ્વાદ અને વાસ હોતાં નથી. જસતના મિશ્રણથી ઝેરી બનેછે. લોઢાના મિશ્રણવાળો હૈદ્રોજન ઘણો ઉષ્ણ અને ઘણી ઝડપથી બળનારો હોયછે. પણ તેનો પ્રકાશ પીળો હોયછે.

હૈદ્રોજન એક તો ઘણો હલકોછે. અને બીજો તે ઘણો દાહ્યછે. સાધારણ વાયુ કરતાં તે ૧૪$\frac{1}{2}$ ગણો હલકો છે.

હૈદ્રોજન સાધારણ વાયૂથી આટલો બધો હલકો હોવાથી તેનો ઉપયોગ બલૂન ઉરાડવાના કામમાં થાયછે. હૈદ્રોજન બનાવતાં ઘણી સાવચેતી રાખવાની છે. તેમજ તે ઘણો કીમતી બનેછે. એટલે તેને બનાવતાં ઘણું ખર્ચ થાયછે. તેથી હાલ ઘણા માણસ કોલસામાંથી કાઢેલો ગ્યાસ ભરેછે. અને તેથી કરીને બલૂન ઉંચે જઇ શકેછે.

બલૂનમાં હૈદ્રોજન, ચોકસ ઊંચાઇએ ગયા પછી તેમાં પથરાઈ

જવાનો ગુણ ઘણોછે. કોઈ પણ વસ્તુમાં તેને ભરવા માટે જેટલો વખત લાગ્યો હોય તેકરતાં ૨૭ગણો વ્હેલો તે બહારની હવામાં ભળી જાયછે.

ભાગ ૧ લો સમાપ્ત.

ભાગ ૨ જો.

પ્રાચિન વિમાન.

આપણો દેશ સર્વ પ્રકારના હુન્નરોમાં પૂર્વે જેવો સારી સ્થિતિયે પ્હોંચેલો હતો તેવો બીજો કોઈ પણ દેશ અદ્યાપિ સુધી સારી સ્થિતિયે ચઢેલો છે એમ આપણે સાંભળ્યું નથી. પૂર્વે જે જે શોધ થતા હતા તે ઘણા ગંભીર અને એવા હતા કે, શોધકોને શોધ કરતાં ઘણો વખત લાગતો નહીં. તેમજ શોધ કરતાં કરતાં કોઇ પરલોક જતું નહીં, તેમજ તેનું અધુરૂ કાર્ય કોઈ માથે લઇને પૂરૂં કરતું નહીં આવું તેમનું બળ હતું. એવી શક્તિ તેઓ ધરવતા હતા કે જે કાર્ય તેમના ધ્યાનમાં ઉતર્યું તે તેની પોતાની એવી સારી સ્થિતિમાં લાવી મુકતા કે કોઈ પણ તેમાંથી ખોડ ખાંપણ કાઢી શકતું નહિં. તો તેમાં સુધારો વધારો કરવાની શી વાત કરવી? આવું તેમનું ઉત્તમ પ્રકારનું જ્ઞાન હતું. જે વખતે આપણો દેશ સંપૂર્ણ ચઢતીમાં હતો તે વખતે પૃથ્વિપરની સઘળી પ્રજા જંગલીપણામાં હતી.

આપણા અને બીજા દેશોના ઇતિહાસોને મેળવાતાં ઉપર પ્રમાણે માલુમ પડયુંછે. આપણો ઇતિહાસ જેણે જોયોછે તેના મનને સારી રીતે ખાત્રી થશે કે આપણો દેશ સર્વ બાબતોમાં પૃથ્વિપરના દેશો કરતાં એક વખતે ચઢીઆતો હતો. આ આપણું ચઢિઆતાપણું શાથી કમતી થઈ ગયું તેનાં કારણો ઘણાછે અને તે એટલાં તો

ખુલ્લાંછે કે તે બાબત કંઈ પણ લખવું એ વધારા પડતું થઈ પડે.

પાશ્ચાત્યીયોયે બનાવેલાં બલૂન જોઇને આપણા લોકો તેને પૂર્વ ના વિમાનો સાથે સરખાવેછે પણ ત્યારના અને હાલના વિમાનમાં અસમાન જમીનનો ફેર છે. એક ઠેકાણે કહ્યુંછે કે,

"શાલવે ઘણું તપ કરીને મહાદેવજીને પ્રસન્ન કર્યા અને તે મહાદેવના કહેવાથી મય દાનવે તેને સૈાભ નામનું લોઢાનું વિમાન બનાવી આપ્યું હતું કે જેમાં બેશીને ૨૭ દિવસ સુધી મનમાં આવે તેવી રીતે તે યાદવો સાથે યુદ્ધ કરી શક્યો હતો"

વળી ભાગવતના ત્રિજા સ્કંધના ૨૩ મા અધ્યાયમાં લખ્યુંછે કેઃ—'કર્દમ ઋષિયે પોતાની સ્ત્રિ દેવહૂતિની માગણીથી દૈવી વૈભવને પણ હસી કાઢે તેવું સુખ માગ્યું તેથી પ્રસન્ન થઇને સમર્થ કર્દમ ઋષિયે પોતાના યોગ બળથી એક, ધારે ત્યાં જઈ શકે તેવું વિમાન પ્રકટ કર્યું એ વિમાનનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે છે.

" એ વિમાન સર્વ મનોરથને પૂરનારૂં, સર્વ રત્નોથી ભરપૂર વધારે વધારે થતી જતી સમૃદ્ધિવાળુ, મણિના સ્થંભોથી શોભતું, દિવ્ય સામાનવાળું, સર્વકાલમાં સુખ આપનારૂં, વિચિત્ર પ્રકારની ન્હાની પાટીઓ અને પતાકાઓથી શણગારેલું, જેમાં ભ્રમરાઓ સુંદર ગુંજારવ કરી રહ્યાછે એવી વિચિત્ર પુષ્પોની માળાઓથી અને સુતરાઉ તથા રેશમી વિગેરે અનેક જાતના વસ્ત્રોથી શોભતું હતું. એ વિમાનમાં ઉપરાઉપરી રહેતા મેહેલોમાં જુદી જુદી તળાઈઓ, પલંગ વિંઝણા અને આસનો નાખી રાખ્યાં હતાં. તે તે સ્થલોમાં નોખી નોખી કારીગીરીઓ બનાવી હતી. ઇંદ્રનીલમણિની ભૂમિ અને પરવાળાની ઓટલીઓ હતી. દરવાજામાં વિદ્રુમ મણિના ઉમરા તથા હીરાનાં કમાડ હતાં. ઇંદ્રનીલમણિના બનાવેલા મે'લોના શિખરો ઉપર સોના-

ના કુંભ હતા. હીરાની ભીંતોમાં જડેલાં માણિકયો આંખ્યો જેવા ચળકતાં હતાં. વિચિત્ર ચંદરવા અને સોનાના અમૂલ્ય તોરણો લાગી રહ્યાં હતાં. પોતાની જાતનાં પક્ષિયોને બનાવટના માની તે ઉપર ચઢી ચઢીને તે તે સ્થળમાં હંસ ને પારેવાનાં ટોળાં બોલતાં હતાં. વિહાર કરવાની જગા, સુવાનાં ઘર, આંગણાં અને ગઢ બહારની જગાઓ જેવી જોઇએ તેવી રચાઇ હતી. તેથી કર્દમ ઋષિને પણ વિસ્મય પમાડે એવું એ વિમાન હતું. * * * * અનેક સ્ત્રીઓ જેની સેવા કરેછે એવાં દેવહૂતિની સાથે એ મહા તપસ્વી કર્દમ ઋષિ, એ વિમાનમાં બેઠા અને એમાં બેસીને પોતાની સ્ત્રીને પ્રસન્ન રાખવા આખો ભૂગોળ દેખાડીને પાછા આશ્રમમાં આવ્યા."

હવે આ વિમાન માટે એટલોજ વિચાર કરવાનો છે કે, તેની બરોબરી આજના બલૂનો કરી શકે કે નહીં ? આપણે આગળ જતાં જોઇશું કે, દિનપ્રતિદિન યુક્તિવડે કરીને થતા શોધથી વખતે એવો પણ વખત આપણા જોવામાં આવશે કે પ્રથમના વિમાન જેટલી શક્તિ કદાચ તેમાં આવી શકે, પણ હાલ તુરત એ બનાવ જોવાની તક આપણને ઘણી થોડી છે એવું કહિયે તો ખોટુ નથી.

ગમે તેમ હોય પણ હાલમાં ઘણી ઘણી બાબતના શોધ થાય છે તેથી આપણને સહજવાર સંતોષ જેવું જણાયછે કે, આપણે એવો પણ એક દિવસ જોઈશું કે, હાલ જેમ રેલવેમાં મુસાફરી કરિયેછિએ તેમ કોઈ દિવસ વિમાનમાં બેશીને મુસાફરી પણ વખતે કરિયે.

પ્રથમનાં વિમાન ઘણેભાગે શાંનાં બનતાં અને તેની બાંધણી કેવા પ્રકારની કરવામાં આવતી હતી તેનું હજી સુધી કાંઈપણ વિગતવાર લખાણ, કોઈ ઠેકાણે જોવામાં આવ્યું નથી. તેમજ તેની ગતિ કેવા

અને કેટલા બળવાળી, ધારે ત્યાં જવા અને આવવાના ઉપયોગમાં આવતી તે માટે કંઈપણ વાંચવામાં આવ્યું નથી.

અર્વાચીન વિમાન (Balloon)

પાતળી હવા ઉપર જાયછે એ અનુમાનથી પારીસ શેહેરમાં ૫ મી જુન સને ૧૭૮૩માં ત્યાં રહેનાર, કાગળ બનાવનાર મોંટ. ગોલ્ફ્રબ્રધર્સ નામે બે ભાઇઓએ શણના લુગડાનું બલૂન બનાવી, તેમાં કાગળનું અસ્તર લગાડયું. તેને તળિયે એક મોઢું રાખીને તાપથી હવા હલકી થાયછે એ નિયમને અનુસરીને તપાવેલી હવા તેમાં ભરી તેની નીચે એક ઘાસનું ટોપલું બાંધીને તેમાં બતક, મેંઢા અને કૂકડો મુકીને ઉરાડી દિધાં. આ પહેલાં, પૃથ્વિપર ચાલનાર ને રહેનાર કોઈ પણ પ્રાણી હવામાં મુસાફ્રી કરીને આવ્યુંજ નહોતું. એ બલૂન આશરે મૈલ એકને શુમારે ઉપર ગયું અને સ્વાભાવિક નિયમ પ્રમાણે ચોકસ જગો ઉપર માંહેના પ્રાણીયો સાથે સહિસલામતે ઉતર્યું. તેમને કોઈ તરેહની અડચણ પડી નહોતી. પણ મેંઢાની લાત વાગવાથી કૂકડાના પગને ઇન્નિ થઈ હતી.

આ દાખલાથી એજ વર્ષના અકટોબર માસમાં મિ૦ મો૦ રોઝાયર નામનો એક સાહસિક નર, તેમાં અગત્યના કઇક સુધારા કરીને વિમાનમાં ઊંચે ચઢ્યો અને તે પણ સહિસલામત હેઠો ઉતર્યો. અને બીજી વખત ચઢતાં તેનો પ્રાણ ગયો.

આવી રીત્યે બલૂન બનાવીને તેમાં ઉડવાના અખ્તરા ઉપરા ઉપરી ઘણા વધવા માંડ્યા. તેમ કરતાં મિ. રૉબર્ટ નામના એક વિદ્વાનના ધ્યાનમાં એમ આવ્યું કે હવા પાતળી કરવા માટે નીચે તાપ રાખવામાં આવેછે તેથી બલૂન કોઈ વખત સળગી ઉઠવાનો સં-

ભવછે. માટે આમાં હૈદ્રોજન ભર્યો હોય તો ઠીક પડે. પછી મિ. રૉબર્ટ, હૈદ્રોજન ભરીને વિમાનમાં ચડચો અને આશરે પોણાએ કલાક હવામાં રહિને પારીસથી ૨૭ મૈલને છેટે ઉતર્યો. ફ્રાંસ અને ઈંગ્લાંડની વચેની ખાડી પેહેલ્લ વહેલી બલૂનમાં બેશિને મિ. બ્લાંચર્ડ નામના ફ્રાંસના હવાઈ મુસાફરે ઓળંગી.

સને ૧૮૦૪ માં ફ્રાંસમાંથી ગેલ્યુસૅાક અને બીઓટ નામક વિદ્વાનો બલૂનમાં બેશીને આશરે સવાચાર મૈલ ઊંચે ગયા હતા ને પાછા સહિસલામતે ઉતર્યા હતા. આટલી ઊંચાઇએ તેમને ઘણીજ તહાઢ લાગી હતી.

એજ પ્રમાણે વળી સને ૧૮૭૫ ની સાલમાં બીજા ત્રણ ગ્રહસ્થ ઉડચા હતા તે આશરે પોણાસાત મૈલ ઉંચે ગયા હતા. તેમાંના એક માણુસને અતિ તહાડથી બેભાન પણામાં રહેવું પડયું હતું. પણ ઘણી તહાડ પડવાના ચિન્હો જોઇને તેણે ગ્યાસ છોડી દિધો હતો તેથી થોડાજ વખતમાં તે જમીન ઉપર ઉતર્યું હતું. નીચે ઉતર્યા પછી દવા કરતાં એક જીવતો રહ્યો હતો ને બેના પ્રાણ ગયા હતા. એટલી ઉંચાઇએ વાતાવરણનું દબાણ આશરે ૩.૪૫ જેટલું હતું.

મિ. ગ્લેશીઅર અને મિ. હેનરી કાકસવેલ નામના બે વિદ્વાનો હવામાં બરોબર સાત મૈલ સુધી ગયા હતા. ચોકસ ઉંચાઈએ ગયા પછી ગ્લેશિયર બેભાન થયો હતો. સાત મૈલની ઉંચાઈ સુધી જતાં મિ. હેનરી કોકસવેલને કંઈ જાણવા જેવી અડચણ થઈ નહોતી અને તે સહિસલામતે નીચે ઉતર્યો હતો. ત્યાં આગળ વાતાવરણનું દબાણ દર ચોરસ ઇંચે ૩.૫૯ પૌંડ હોય છે. આ હિસાબ પ્રમાણે ગણતાં મિ. સેમ્યુઅલ કૂક પોતાના ગ્રંથમાં અનુમાનથી લખેછે કે, ૪૫ મૈલ સુધીજ હવા છે. ને તે ઉપર નથી.

સને ૧૮૮૧ ના ઓગસ્ટ માસમાં વિયેનામાં મેા. ગેાડારડ અને વિયેનાના ત્રણ વર્ત્તમાનપત્રેાના માલીકોને લઇ ૩૮૦૦ ફીટ ઉંચે જઇને મહા મુશીબતે નીચે આવ્યા હતા.

મેા. ગેાડારડ અને ફ્રાનવીલી નામના વિદ્વાનેાએ વિજલીની મદદથી બલૂનને આકાશમાં થંભાવી રાખવાની યુક્તિ શેાધી કાઢી છે અને તેથી કરીને લંડન શહેરનેા ઉપરથી ફોટોગ્રાફ લેવાએલેા છે.

ઉપર જેજે હકીકત આપેલી છે તે સર્વેને લક્ષ્ય પૂર્વક વાંચતાં વાચકેા જોશે કે હવાઈ મુસાફ્રરી ઘણી જોખમ ભરેલી અને અંકુશ વગરની છે, એટલે બલૂનમાં બેશીને ઉડતાં તે વાયરાને આધીન છે, જેણી તરફ વાયરેા વાતેા હેાય તેણી તરફ તે ઘસડાઈ જાય છે.

આવીજ રીત્યે ઘણા અખતરા થતે થતે એક વિદ્વાન્ કે જેનું નામ પ્રેાફેસર બાલ્ડવીન છે તેણે છત્રી સાથે આકાશમાંથી પડતું નાંખી સહિસલામતે નીચે ઉતરવાનું શેાધી કાઢયું.

ઇગ્લાંડ, ફ્રાંસ અને અમેરિકામાં બલૂનના ઘણા અખતરા દર વર્ષે થાયછે. તેઓ તે પેાતાની મરજી માફક જાય અને આવે એવી યુક્તિ સેાધવા પાછળ પેાતાનેા વખત ગુજારેછે. પણ અત્યારસુધી તેઓ પેાતાની ધારણામાં ફતેહમંદ નિવડ્યા નથી. ઇશ્વર કૃપાએ આશા રાખી શકાય છે કે એવેા પણ એક વખત લેાકેાના જોવામાં આવશે કે બલૂનની ગતિ પેાતાની મરજી પ્રમાણે થઇને ધારિએ ત્યાં લઇ જવાશે અને પાછું લાવી શકાશે.

પ્રથમ શણના બલૂનમાં ઉડવામાં આવતું હતું. તેમાં હવે સુધારેા કરીને રેશમના બલૂનમાં ઉડવામાં આવેછે. દિનપ્રતિદિન સુધારા વધારા થયા કરેછે ને કાળે કરીને એક વખત એવી યુક્તિ પણ માલમ પડી પણ જાય કે જેથી તેની ગતી હાથ લાગે.

ભાગ બીજો સમાપ્ત.

ભાગ ૩ જો.

મુંબાઈમાં ઉરાડેલું બલૂન.

સને ૧૮૫૩ ની સાલમાં મુંબાઇમાં એક બલૂન ઉરાડવામાં આવ્યું હતું. તેમજ સને ૧૮૮૮ ના છેલા ભાગમાં વિલાયતથી મિ. પરસીવલ સ્પેનૂસર નામનો એક બલૂની આવ્યો હતો. તેણે પોતાનો બલૂનથી ઉપર જવાનો ને છત્રીથી નીચે ઉતરવા પહેલો ખેલ તા. ૨૬ મી જાન્યુઆરી સને ૧૮૮૯ ને રોજ મુંબાઇમાં પરેલના સરકારી મેહેલના મોટા મેદાનમાં કર્યો હતો. અને તે જોવા માટે ખાસ, ખેડા મુકામથી હું પણ ગયો હતો. તેની સઘળી હકીકતનો પત્ર મેં એક વર્તમાનપત્રમાં છપાવેલો છે તેનોજ આ જગાએ ઉતારો આપવો ઠીક ધારૂંછું.

" સર્વે કોઈ પ્રથમથી જાણતું હતું કે મિ. પ. સ્પેનસર, જે વિલાયતથી હવામાં ઉડવાનો એક અજાયબ દેખાવ પ્રત્યક્ષ સર્વની સમક્ષ કરી બતાવવા આવ્યોછે. જે દિવસથી, મિ૦ પ. સ્પેનસર હવામાં બલૂનની મદદથી ઉડવાનો છે એવી જાહેર ખબર મારા વાંચવામાં આવી તે દિવસથી તે મુકરર કરેલા દિવસ સુધી તેના ઉડવા માટે વિચિત્ર વિચારોથી મારૂં મન ઘેરાયેલું રહેતું ને તે જ્યારે મેં નજરોનજર જોયું ત્યારે મને ઘણોજ આનંદ થયો. મિ. પ. સ્પેનસરને આઠ વર્ષની પોતાની ઉમરથી બલૂનમાં ઉડવાનો અભ્યાસ તેના પિતાશ્રીએ પાડેલો છે. તેની ઉમ્મર હાલ (આશરે) ૩૫ વર્ષ સુધીની છે. કદે ઠીંગણો અને મજબુત બાંધાનો છે. હસમુખો અને મળતાવડો છે. અતિ હિમ્મતવાન્ અને શૂરવિર છે.

બલૂન, પરેલના સરકારી મેહેલના મેદાનમાં તા. ૨૬મી (જાન્યુઆરી સને ૧૮૮૯)એ ઉડવાનું હતું. ઘણા દિવસથી વિચાર કરીને ત-

માશગિરોને જોવાની સગવડ કેવી રાખવી તેને માટે બહુ સારી ગોઠવણ કરી હતી. જોવા માટે ફી ઠરાવી હતી. ૧લો કલાસ ૩૩) ૨જો કલાસ ૩૨) ત્રિજો કલાસ ૩૧) એમ હતું. બલૂનમાં ગ્યાસ ભરવા માટે બલૂન જે ઠેકાણેથી ઉડવાનું હતું ત્યાંથી આશરે બસે કદમને છેટે એક મશીન (સાંચો) ગોઠવેલું હતું. તેનાથી ભોંયમાં મુકેલી નળીને વાટે બલૂનમાં ધીમે ધીમે ગ્યાશ જતો હતો. બલૂન તમાશગીરોને જોવા માટે કરેલી બેઠકની વચોવચ હતું. ઉપર જાળીઓવાળી શીકા જેવી દોરીઓ હતી. અને તે સર્વ જાળીઓમાં એક એક હાથને છેટે આશરે અધમણ સુધીના ભારવાળી રેતીની કોથલીઓ ટાંગી હતી. કારણ કે (માંહે ભરાતી) હવાના જોરથી એકદમ ઓચીંતાનું બલૂન ન ઉડી જાય. જેમ જેમ હવા ભરાતી જતી તેમ તેમ તે ભારની કોથલીઓ ઉતારીને તેની નીચેની જાળીમાં ભરવી દેવામાં આવતી હતી.

તા. ૨૬મીના સવારના ૧૧ વાગ્યાથી ગ્યાસ ભરવો શરૂ કર્યો હતો. તે ૪–૫૫ને શુમારે ભરાઈ રહ્યો હતો. છેવટે હવે, બલૂન ઉડવાની તૈયારીપર આવ્યું, ઉડનાર છેવટની ઘડી સુધી બેફિકરાઈમાં મોજમાં ઉમંગમાં અને હસમુખાપણામાં છત્રી ઓઢીને અહિંથી તહિં અને તહિંથી અહિં એમ ફર્યા કરતો હતો. આ જોઈ સર્વેના મનમાં એમજ થતું હશે કે આ, મરવા માટે અને આવો પ્રાણુનાશક પ્રયોગ પ્રત્યક્ષ સર્વ સમક્ષ કરી બતાવવા માટે જરા પણ ડરતો કે ડગતો નથી.

બલૂન ઉપરની જાળીને છેડે નેતરનો એક ગોળ કાંઠલો આશરે બે ફીટ જેટલી પોહોળાઇનો બાંધ્યો હતો. બલૂનના મધ્ય ભાગની કોર ઉપર એક છત્રી સહજ ખેંચે તુટી જાય તેવી રીત્યે વળગાડી હતી. એ છત્રીમાં આપણી છત્રીની માફક સળિઓ કે દાંડો કંઈ પણ ન્હોતાં. પણ ફક્ત એક એક ફુટને અંતરે દોરીઓ આશરે ૧૦–૧૫

ફીટ લાંબી લટકતી હતી. સર્વે દોરીના છેડાઓ એકઠા કરીને રાખેલા હતા. નેતરના કાંઠલાના મધ્ય ભાગ ઉપર એક ચામડાનો પટો હતો. તે ઉપર બેશીને, પગ લબડતા મુકેલા હતા. અને છત્રીની સર્વે દોરીઓ બે હાથે પકડેલી હતી.

આ સઘળુ કરતી વખતે તમાશગિરો એકી નજરે મિ. પરસી વલ સ્પેન્સર તરફ, તે આકાશમાં સહિસલામત જઇને સહિસલામત પાછો ઉતરે તે જોવામાં ઘણીજ આતુરતાથી પોતીકી નજર રાખતા હતા. આથી અપાર અજાયબી અને સંજોગ વચ્ચે મિ. પરસીવલ સ્પે-ન્સરના હુકમથી તેના મિત્રો (ગ્લોસ્ટરશાયર રેજીમેંટના સોલજરો) એ હર્ષની તાળીઓની વચે પકડેલી દોરીના છેડા મુકી દેવા માટે કહ્યું ને તુરતજ તેનો અમલ થયો. બલૂન એકદમ આકાશમાં સુસવાટાબંધ ચઢી ગયું. તમાશગિરોની નજર આકાશમાં મિ. પરસીવલ તરફ ઠરી એક મિનીટ પણ થઈ નથી એટલામાં મિ. સ્પેન્સરરે પોતાની બેઠક પરથી ખસીને છત્રીની નીચે લટકતી સર્વે દોરીઓ કે જે હાથમાંજ પકડી હતી તેને પકડીને પડતું મેલ્યું. કંઈ પણ આધાર વિના કેટલાક સેકંડ સુધી તો મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને છત્રીનો બોજો હાથમાં પક-ડીને તીરની માફક પૃથ્વિ તરફ ઘણા જોસબંધ આવતો જોયો. હું જ્યાં ઉભો હતો ત્યાંના માણસોએ કહ્યું કે બાર વાગી ગયા પણ તુરતજ વાયરાના મોજા છત્રીમાં દાખલ થવાથી એક સાધારણ અવાજ સાથે છત્રી ઉઘડી ગઈ. છત્રી ઉઘડયા પહેલાં જે ઝડપથી મિ. પ. સ્પેન્સર જમીન તરફ આવતો હતો તે ઝડપમાં કુદરતી રીત્યે કમતી થઇને ધીમે ધીમે જમીન તફફ આવવા લાગ્યો. આ વખતે તમાસગિરોએ એક ભારે હર્ષ ગર્જના કરી હતી. અને ઉપરથી નીચે ઉતરતા મિ.

પરસીવલ સ્પેનસરે એકી ઝડપે પગને હલાવવા માંડયા હતા. ચડતી વખતે મિ. સ્પેનસર તમાસગીરોને સલામો કરતો ચઢતો હતો.

આ સઘળું એક નહિં જેવા વખતમાં એટલે ૨-૩ મિનીટમાં થયુ હતું. મિ. પ. સ્પેનસર ૧૭૫૦ ફીટ ઊંચે ગયો હતો. તેથી પણ વધારે જઈ શકત, પણ તે કહેછે કે, વાયરો અનુકૂળ ન્હોતો. મારા ધારવા પ્રમાણે જો વાયરો અનુકૂલ હોય તો ૨૦૦૦ ફીટ કરતાં પણ વધારે ફીટ ઊંચે જઈ શકાય; અને સહિસલામતે પાછા ઉતરી શકાય.

મિ. પ. સ્પેનસરે જમીનપર ઉતરી, દોડતી ચાલે આવીને બધા તમાશગિરોને સલામ કરીને એક સુંદર પણ ઘણું નાનું ભાષણ કરીને પોતાની કેટલીક હકીકત કહી. મિ. પ. સ્પેનસર આ ૮૮ મી વખત બલૂનની મદદથી ઉડ્યો છે.

* * * * * *

આ ખેલ જોયા પછી, મારા મનમાં સ્વાભાવિક રીત્યે એમજ ભાસ્યું કે, આમ ઉડવામાં ફક્ત હિમ્મતનોજ ઉપયોગ છે. ને જો મારી વિનંતીથી મિ. પરસીવલ સ્પેનસર હા કહેતો હું પોતેજ તેવો અખતરો કરી બતાવવા તૈયારછું. આમ કરવા મેં મિ. પ. સ્પેનસર ઉપર એક પત્ર લખ્યો છે. જો તે કબૂલ કરશે તો હું હિમ્મતથી કહિ સકુછું કે, મી. પરસીવલ સ્પેનસરે પોતાના પૂર્ણ અનુભવથી જે પ્રયોગ કરી બતાવ્યો તે પ્રયોગ ફક્ત તેની ઉડવાની ઢબને જોઇનેજ એક દેશી યુવાન ઉડવાને તૈયાર છે અને પોતે તેની માફક સહિસલામતે ઉડીને પાછો, તેના જેવીજ બલકે તેથી વધારે અજાયબી વચ્ચે જમીન ઉપર આવવા ઉત્સુક છે. ઇશ્વર ઇચ્છાએ જો મિ. પ. સ્પેનસર મારી માગણી કબૂલ રાખે તો હું ખુલ્લી રીત્યે કહેવા તૈયાર છું કે,

હું ફતેહમંદીથી બલૂનમાં ઉડવામાં અને છત્રીની મારફતે જમીન તરફ ઉતરવામાં કોઇને પણ દિલગીરીમાં પડવાનું કારણ નહિજ થઈ પડું.

આ કહેવું અતિશયોક્તિનું અને મોઢે બોલીને ડફાંસ મારવાનું નથી. ને જો તમારા વાચકવૃંદને કદી તેમ લાગે તો તેમણે એટલોજ સવાલ તેમના મન સાથે કરવો કે શું મિ. પરસીવલ સ્પેનસરનેજ ઈશ્વરે કુદરતી હિમ્મત આપેલી છે? હું આગળ વધીને કહેવા તૈયાર છું કે, જે કોઈ માણસ હિમ્મતવાળો હશે અને મિ. પ. સ્પેનસરની ઉડવાની હામ જેના મનમાં બરોબર ઠસી હશે તે વગર ઢીલે કહેશે કે, "હું પણ આવી રીત્યે ઉડી શકીશ." ઈશ્વર આગળ કોઈ બળવાન નથી. તે ધારે તો હિમ્મત છતાં પણ નાહિમ્મત કરીને ઢોળીપાડે તો માણસનો શો આશરો?"

આજ પ્રમાણે તા. ૯મી ફેબ્રુઆરી સને ૧૮૮૯ ને રોજ સાંજના પાંચ વાગતાને સુમારે ત્યાંજ મિ. પરસીવલ સ્પેનસર બીજી વખત ઉડયો હતો. આ વખતે તો તે ૫૦૨૫ હજાર ફીટ સુધી, જો પવન અનુકૂલ હશે તો ઉડી શકીશ એવું તેણે જાહેરાતમાં જણાવ્યું હતું. અને તેજ પ્રમાણે એટલે તેના બોલોમાં તે ૫૦૨૫ ફીટ ઊંચે ગયો હતો; અને સહિસલામતે પાછો ઉતર્યો હતો. પછી થોડા દિવસ રહિને તે કલકત્તા તરફ વિદાય થયો હતો. કલકત્તામાં તેણે બલૂન મારફતે ઉડવામાં કયો રસ્તો પસંદ કર્યો હતો અને ત્યાં શા શા બનાવો બન્યા હતા તે બીજી બાજુએ આપેલા છે. તે વાંચવાથી માલુમ પડશે.

ભાગ ત્રીજો સમાપ્ત.

ભાગ ૪ થો.

મ્હારો અને મિ. સ્પેનસર વચ્ચેનો પત્ર વ્યવહાર.

"બલૂનમાં ઉડવાની કળા અને તેમાં બેસી ઉડવામાં બતાવવામાં આવતી હિમ્મત" એ હેડિંગથી એક વિષય તા. ૮મી ફેબ્રુઆરી સને ૧૮૮૯ના મુંબાઈ સમાચારમાં છપાયો હતો. તે વાંચી જોતાં મ્હારા કેટલાક ખુલાસા સાથે મ્હારો અને મિ. પરસીવલ સ્પેનસર વચ્ચેનો પત્ર વ્યવહાર જાહેરની જાણ માટે તા. ૧૩મી ફેબ્રુઆરી સને ૧૮૮૯ ના મુંબાઇ સમાચારમાં, મારા મોકલવાથી છપાયેલો છે, તેનો ઉતારો નીચે આપવો ઠીક ધારૂંછું.

'મુંબાઈ સમાચારના અધિપતિ જોગઃ—

સાહેબ, આપના તા. ૮મીના પત્રમાં "બલૂનમાં ઉડવાની કળા અને તેમાં બેસી ઉડવામાં બતાવવામાં આવતી હિમ્મત" એ મથાળાથી એક ઘણો ઉપયોગી અને ધ્યાન ખેંચનારો આર્ટિકલ આપે છાપેલો છે. એ આર્ટિકલ હું ઘણીજ હોંશની સાથે વાંચી ગયો. તેમાં પ્રાચીનકાળમાં આવી રીત્યે કોઈપણ આપણામાં ઉડતું ન્હોતું અને આવી કળા આપણામાં ન્હોતી એવું આપ લખોછો. મારા માનવા અને જાણવા પ્રમાણે, પ્રથમ જે વિમાનો હતાં, તે કરતાં કંઈ હાલનાં બલૂનો ચઢે તેવાં નથી. આગળના વિમાનો ધારેલી જગો ઉપર જતાં અને ધારેલે ઠેકાણે ઉતરતાં એ વાત સત્ય છે. પણ હાલ આપણી પડતી છે તેથી ખરી વાતને પણ વખતે માનતાં આંચકો ખાઈએ એ સ્વાભાવિક છે.

હું જાતે, તા. ૨૬મીને રોજ મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને, તેમજ તેને બલૂનમાં ઉડતો જોવા માટે આવ્યો હતો. નીમેલા વખત પ્રમાણે તે

બલૂનમાં ઉડયો હતો. તે વખતે મેં ઘણીજ બારીકીથી તેની હિલચાલ અને કરેલી ગોઠવણ તપાસીને ધ્યાનમાં રાખી હતી. પણ ફરી બીજી વખત, મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને મળવાનો વખત નહિં મળ્યો હતો, તેમજ મારે એકદમ મારે ગામ જવું પડયું હતું. મિ. સ્પેન્સરની સર્વે હિલચાલો ધ્યાનમાં બરોબર ઠસેલી હોવાથી, મે અંગ્રેજીમાં એક પત્ર તેને નીચે પ્રમાણે લખ્યો હતોઃ—

"પ્યારા સાહેબ, આ પ્રસંગે તમારાપર પત્ર લખવા માટે કલમ પકડતાં મને ઘણીજ ખુશાલી લાગેછે. તમારા બલૂન (વિમાન) વિષે જ્યારે મેં વર્ત્તમાનપત્રોથી જાણ્યું ત્યારે હું ઘણો ખુશી થયો હતો, અને જાતે જોવા માટે મુંબાઈ આવવાનો ઠરાવ મેં કીધો હતો. તે પ્રમાણે તેજ દિવસે હું મુંબાઈ આવ્યો હતો, અને તમારી ફતેહ માટે હું તમને મુબારકબાદી આપુછું. ઘણી બહાદુરી સાથે એવો અખતરો અજમાવવો એ સ્હેલ તથા સાધારણ કામ નથી અને જેઓએ તમને તેમાં ફતેહ મેળવતાં જોયા છે, તેઓએ તમારી હિમ્મત તથા ચાલાકી વિશે ઉચ્ચ વિચાર બાંધ્યો હશે. વિમાન ઉડવાને પ્રસંગે તમારી હિલચાલ મેં સંભાળથી જોઈ હતી. અને ઘણી ખુશીની સાથે હું જણાવુંછું કે, તમારી માફક મને પણ એજ અખતરો અજમાવવાની રજા મહેરબાની કરીને આપશો તો, હું તમારો મોટો આભારી થઇશ હું હિમ્મતથી કહુછું કે, જોકે હું આ દેશનો રેહેવાસીછું અને એવા અખતરાથી તદન અજાણછું, તોપણ હું ભરોસો રાખુછું કે, ઈશ્વર કૃપાથી વિમાન ઉરાડવાની મારી કોશેશમાં હું સફલ થઇશ. મારી ખાત્રી છે કે, એક દેશીને એવોજ અખતરો અજમાવતો જાણીને, તમાશગિરોની મોટી સંખ્યા ભેગી થશે, અને તે રીત્યે તમને મ્હોટો લાભ પણ થશે એવું હું સમજુંછું. તસ્દી માફ કરશો. જવાબની કૃપા કરજો."

એનો જવાબ નીચે પ્રમાણે મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરે વાળ્યોછે.

"પ્યારા સાહેબ, ગઈ કાલની તારીખનો તમારો મેહેરબાની ભરેલો પત્ર મને મળ્યોછે, અને મ્હારા ખેલની તમોએ જે સ્તુતિ કરીછે તે બહુ હરખ સાથે વાંચીછે. વિમાનમાં ઉડવા અને છત્રી સાથે હેઠે ઉતરવાની દરખાસ્ત તમે કરોછો તેમાં તમારી મેહેરબાની સમજુછું, પણ તે કામ માટે કોઇની પણ સેવાની મારે જરૂર નથી"

બલૂનમાં ઉડવું તે કંઈ ઇશ્વરી નિયમ નથી, પણ ફક્ત હિમ્મત અને છાતીનું કામછે. આવી રીત્યે દેશિયો ઉડે તો તેને મદદ કોણ કરે છે? આપે દેશિયોને આવા સાહસિક કામમાં પડવાની અને તપાસ કરવાની સૂચના કરીછે, તેથી આ પત્ર લખવાનો હેતુ એટલોજછે કે, આપનાથી અજાણમાં ના રહિ જાય કે,દેશિયો તેવાં કામો કરવાને ના લાયકછે. અંગ્રેજ લોકોમાં, ખંત ઉદ્યમ, હોંશ અને પૈસાની મદદ મળેછે એટલે તેઓ જે કંઈ ધારેછે તેમાં ફતેહ મેળવેછે.

બલૂન જેવા, જીવના જોખમના કામમાં ઘણા દેશિઓ ભાગ્યે જ મળિ આવે; પણ હું ધારૂંછું કે, મારા જેવા ઘણા નહિંતો થોડા પણ આ કામમાં ભાગ લેવા બહાર પડયા શિવાય ભાગ્યે જ રહે. બલૂનમાં ઉડનારને ઉડતાં પ્હેલાં, હવા સંબંધી ઘણુંક જાણવું પડે છે, મને સાધારણ રીત્યે તે બાબતો જાણવાનો ને વાંચવાનો શોખ હોવાથી, મેં હવા સંબંધી કેટલાંક પુસ્તકો વાંચી જોયેલાંછે, તેથી અને જાતે જોવાથી મેં આ માંગણી કરી હતી.

થોડાજ વખતમાં હું **"વિમાન"** એ નામનું એક પુસ્તક બહાર પાડનારછું, અને તેમાં મારા અનુભવ અને અવલોકનની હકીકત આપનારછું. તે જ્યારે આપ જોશો ત્યારે હું ધારૂંછું કે, મારી વાત વિશે આપની ખાત્રી થશે. તે પેહેલાં મને કહેવા દોકે, અંગ્રેજો બલૂનમાં

બેસીને વધારેમાં વધારે ૭૩/૪ મૈલસુધી હવામાં ઉપર ગયાછે, અને તેઓ કહેછે કે, તેથી ઉપર જઈ શકાતું નથી, પણ હું કહિ શકુંછું કે, ૧૧૩/૪ મૈલસુધી હવામાં જઈ શકાયછે. જો તે કરતાં પણ વધારે ઉપર જવું હોયતો ચોકશ જાતના લુગડાં અને દવાઓનો ઉપયોગ કરવો પડે.
ખેડા. તા. ૧૦મી ફેબ્રુઆરી સને ૧૮૮૯.

કે. જી. દેવાશ્રયી.

કલકત્તામાં મિ. પરસીવલ્ સ્પેન્સર.

મુંબાઇના લોકોની સમક્ષ, બલૂનમાં બેસીને ઉડવાનો તમાશો, ઘણી ફતેહમંદી સાથ કરીને મિ. પરસીવલ્સ્પેન્સર, કલકત્તે ગયો. ત્યાં તેણે મુંબાઈની માફક ઉડવાની ગોઠવણ કરીને તૈયાર થયો પણ કમનસીબે પૂરતી ગ્યાસ બલૂનમાં ભરાઈ નહીં તેથી તે ઉડી શક્યો નહીં. જોવા માટે ભેગા થયેલા લોકોની અધીરાઈ વચ્ચે તેમના પૈસા લઇને તે કંઈ પણ કરી શક્યો નહી, તેથી ત્યાંના વર્તમાનપત્રોએ તેના ઉપર વાક્ પ્રહાર કરવો શરૂ કર્યો. ન ખમી શકાય તેવા વાક્પ્રહારોથી અકળાઈને તેણે જાહેર રીત્યે વર્ત્તમાપત્રમાં ખુલાસો કર્યો કે, "મારા જન્મભરમાં પણ આવું અપમાન મને થયું નથી. તેમ હું કોઈપણ વખત આવી રીત્યે નિષ્ફળ થયો નથી. લોકોએ મને જે આશ્રય આપ્યોછે તેથી હું મોટો ઉપકાર માનુંછું. અને મારી નિષ્ફળતાથી તેમને લાગેલી અધીરાઈ માટે હું મફત ખેલ કરી બતાવીશ, મારી નિષ્ફળતા માટે મારો પોતાનો વાંક નથી પણ ગ્યાસ કંપનીનો છે. તેણે કબુલાત પ્રમાણે મારા બલૂનમાં ગ્યાસ ભરી આપ્યો નહિ. અને પુરતા ગ્યાસ શિવાય ખેલ થઈ શકે નહિ."

પછી તેણે પોતાને હાથે હૈડ્રોજન તૈયાર કરીને જાહેરમાં ઉડવાનું

જણાવ્યું, તે પ્રમાણે ઉડવા માટે તે તૈયાર થયો પણ આ વખતે પણ પૂરતી ગ્યાસ ભરાઈ નહોતી, તથાપિ તમાશગિરો તેને એક વખત ઉડતો જોવા ઇચ્છતા હતા તેથી તે વગર છત્રીએ ઉડયો અને વાયરો અનુકૂલ ન હોવાથી કલકત્તાથી ૫૯ મૈલને છેટે ઉતર્યો. તે કહેછે કે ૧૩૦૦૦ ફીટ સુધી ઊંચે ચડયો હતો.ને ત્રણ દિવસે કલકત્તે આવ્યો હતો.

વગર છત્રીએ તે ઉડયો હતો તોપણ તેને સહજ તજાઢ વાયા સિવાય બિજી કંઇપિણ જાણવા લાયક અડચણ પડી નહોતી. ત્રણ દિવસ સુધી તેનો પત્તો નહિ લાગવાથી કલકત્તાના લોકોમાં ભારે દિલગીરીએ પ્રવેશ કર્યો હતો.

ત્યાર પછી આજ સુધીમાં ૪-૫ વખત તે ઉડયો. ત્યાંના બાબુ રામચંદ્ર છત્રજી નામના એક ગૃહસ્થે મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને ૩૫૦૦) આપીને ૨૫૦ માણસના એક ખાનગી મેળાવડાની સમક્ષ તેની સાથે ઉડવાનો પ્રયોગ કર્યો હતો. તે આશરે ૪૦૦૦ ફીટ જેટલી ઊંચાઈએ ગયો હતો. આ બાબુ કલકત્તાની ગ્રેટ ઇંડિયન યુનાઇટેડ સરકસ નામની મંડળીનો ડાયરેકટર છે અને બલૂન સંબંધી વિદ્યા શિખવા માટેનો ઉમેદવાર છે. આ બાબૂ ગૃહસ્થ જે બલૂનમાં ઉડયો હતો તે બલૂનની નીચે એક ટોપલી બાંધવામાં આવી હતી તેમાં તે સારી રીત્યે બેઠો હતો. હાલમાં એ બાબૂએ તે બલૂન તેની પાસેથી ખરીદ કરીને જાહેર રીત્યે લોકોને જણાવ્યું છે કે પોતે એકલો તેવો ખેલ કરનાર છે,

બિજા એક બાબૂ ગૃહસ્થે,બલૂનમાં ઊંચે જઇને છત્રી સાથે નીચે ઉતરવા માટે મિ. પરસીવલ સ્પેન્સર પાસે માગણી કરી હતી. તે માટે તેણે ૫૦૦૦ રૂપીઆ માગ્યા હતા. છત્રીની મદદથી નીચે ઉતરવામાં જોકે મોઢેથી હકીકત કહેવા શિવાય મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને કંઇપિણ કરવાનું નથી. મારા સમજવા પ્રમાણે એટલા રૂપીઆ આપવા તે જરૂર-

ના જણાતા નથી. આ બાબત આગળ સમજ પડે તેવું વિવેચન આવશે, એટલે માલુમ પડશે.

તે પછી તેની સાથે લેફ્ટનન્ટ કનિંગહામ ઉડનાર હતો. આગળની માફક બલૂનમાં ઉડતાં હાલ જીવના જોખમનો ઘણો થોડો ભય છે, તેથી જેનામાં હિંમત હોય તે સેહેલથી ઉડી શકે તેમછે.

ભાગ ચોથો સમાપ્ત.

ભાગ ૫ મો.

બલૂનની રચના અને બનાવટ.

આગળ એક ઠેકાણે લખવામાં આવ્યુંછે કે, બલૂન સૌથી સારા ચીકણા તેમજ મજબુત રેશમનું કરવામાં આવેછે. બલૂન બનાવવાના કામમાં હિંદુસ્થાનનું રેશમ સૌથી સારૂં, બળવાળું અને ચીકણું હોવાથી વધારે ઉપયોગી જણાયું છે. બલૂન કેટલું મોટું કરવું અને તેમાં રેશમનું લુગડુ કેટલું વાપરવું તે બલૂન કરનારની મરજી ઉપર છે. જેટલા માણસોનો બોજો લઇને બલૂન ઉપર જઇ શકે તેટલા પ્રમાણનું બલૂન થઈ શકે છે. એટલે અમુક વ્યાસ અને અમુક લંબાઈ અને પરીઘનુ પ્રમાણ આપવું વાસ્તવિક નથી. મુંબાઇમાં ઉરાડેલા બલૂનને ૮૮ ફીટ પરીઘ, ૨૮ ફીટ વ્યાસ, ૨૪ સાંધા અને દરેક સાંધાનો પનો ૪૪ ઇંચ એમ હતાં.

બલૂનના રેશમનો પનો વિગેરે.

બલૂન કરવા માટે હિંદી રેશમ ઘણું સારૂં જણાયું છે એમ કહ્યું. હવે તે રેશમનો પનો કેટલો જોઈએ અને એક બલૂન કરતાં ઓછામાં ઓછાં કેટલા સાંધા જોઇએ તે જાણવું જરૂરનું છે. આપણા હિંદુસ્થાનમાં બલૂન કરવાનું એકપણ કારખાનું ન હોવાથી આ બાબતની કંઈ પણ માહિતી આપણા લોકોને નથી. વિલાયતમાં બ-

લૂનની ઘણી શેાધ થયાં કરેછે તેથી ત્યાં બલૂન કરવાની ઢબમાં દિન-પ્રતિદિન સુધારેા વધારેા થયાં કરેછે. ત્યાં સૈાથી સારી મજબૂતી ધરાવનાર બલૂન કરવું હેાય તેા તેને માટે ૧૮ ઈંચ પનાના રેશમનેા ઉપયેાગ થાયછે, પણ તે ઘણું કીમતી હેાવાથી તેનેા જેવેા જોઇએ તેવેા ઉપયેાગ થતેા નથી. હાલ હિંદીરેશમ સારૂં છે એમ જાણવામાં આવવાથી તેનેા ઘણેા ઉપયેાગ થાય છે, અને એ રેશમનેા પનેા ૪૪ ઈંચિનેા હેાયછે. તેમ છતાં ૨૪ સાંધા કરવા પડેછે. રેશમનું બ-લૂન કર્યા પછી તેમાં ભરેલેા ગ્યાસ કેાઇપણ ઠેકાણેથી બહાર નિકળી ન શકે માટે એક ચેાકસ જાતનેા ઉચ્ચ રેાગાન તે ઉપર કરવામાં આવેછે, અને છત્રી સાથે નિચે ઉતરવાના બલૂનનું મેાઢું કે જે જમી-ન તરફનું રાખવામાં આવેછે તેના વ્યાસ ચાર ફીટનેા હેાય છે.

બલૂન ઉપરની જાળી.

બલુન કર્યા પછી તેનાં ઉપર સીકા જેવી જાળી નાંખવી પડેછે કારણ કે, બલૂનમાં ઉડવાનેા સર્વ આધાર જાળી ઉપર છે. આ જાળી ઘણી મજબૂત જોઇએ. તેમજ વજનમાં પણ હલકી હેાવી જોઇએ. આ જાળી સૈાથી સરસ શણની કરવામાં આવે છે. આ સીકા જેવી જાળીમાં ૧૦–૧૨ કે વધારે ધેારીએા લાંબી રાખવામાં આવે છે, કારણ કે, એ દેારીએાની સાથે બે ફીટ જેટલી પેાહેાળાઇનેા નેતરનેા કાંઠલેા બાંધવામાં આવેછે અને એ કાંઠલાની નીચે બલૂનમાં બેસ-નારની બેઠક કરવામાં આવેછે. આ જાળીનેા આકાર, બરેાબર આ-પણા ઘરમાં શણ કે ભીંડીનાં જે શીકાં વાપરવામાં આવેછે તેવેા હેાયછે. સૈાથી વધારે ધ્યાન, આ જાળીએાના દેારાએા ઉપર આ-પવાનું છે, કારણ કે બલૂનમાં ઉડનારના જીવનનેા સર્વ આધાર એ દેારિએાછે માટે ઘણી સંભાળથી સર્વે ઠેકાણેથી જાળીને તપાસી

જોઈ, બલૂન ઉપર મુકવી. જાળીની બનાવટ ઘણી સારી હોય તો બલૂનમાં ઉડવું ઘણું સારૂં ગણાય છે. મિ. પરસીવલ સ્પેન્સર કહેછે કે જો જાળી ઘણી સારી હોય તો કાગળના બલૂનમાં પણ બેસીને ઉડવાની હિંમત કરી શકું! આ કહેવું મારા સમજવા પ્રમાણે પોતાની મહત્તા વધારવાના આશયનુંજ જણાય છે. કાગળના બલૂનમાં ઉડવું તે મારા વિચાર પ્રમાણે ઘણું જોખમ ભરેલું છે તેમજ તેના ઉપર જે મહેનત લીધી હોય તે ઘણા થોડા વખતની હોયછે એટલે રેશમનું બલૂન ઘણી વખત ઉપયોગમાં આવી શકેછે અને કાગળનું કદી કરે તો તે એકજ વખત કામ લાગે; પણ તે માટે શકછે, કાંકે તે જીંદગીને વખતે જોખમમાં લાવે.

બિજી જાતના બલૂન.

હાલની નવી રીતિ પ્રમાણે બલૂનની મારફતે ઉંચે ચઢવું અને છત્રીની મદદથી નીચે ઉતરવું તે એક તમાશો કરવા સરખું છે. પણ આકાશમાંના જે ઘણા જાણવા જેવા અને અગત્યના શોધ થાયછે તે જોવા જતાં તેને માટે જાદીજ જાતના બલૂન કરવામાં આવેછે. એટલે જેટલા માણસો બલૂનમાં બેસનાર હોય અને જેજે સાહિત્યો સાથે રાખવાના હોય તેના પ્રમાણમાં તેનું કદ કરવામાં આવે છે અને નીચે તેમને જરૂર હોય તેટલી મ્હોટી બેઠક કરવામાં આવેછે. વળી તે સાથે એક નાની હોડી પણ રખાય છે. આવી મુસાફરીમાં જો બલૂન સમુદ્ર તરફ ઘસડાઈ જાય તો ભય ભરેલુ અને જીવનું જોખમ છે. તેમજ બનતા સુધી વાયુ વાવાના વેગથી તેનું કઈ દિશા તરફ વલણ છે તે જોઇને ઉડવું અગત્યનું છે. આ બલૂન પણ આગળ કહ્યું તે પ્રમાણેજ થાયછે પણ સાથે એક હવા ખાલી કરવાનું યંત્ર રાખવામાં આવેછે, કે જેથી કરીને ચોકસ હદ સુધી ગયા પછી ઉતરવું હોયતો માંહેનો ગ્યાસ ઓછોકરીને નીચે આવી શકાય છે.

મુંબાઈમાં જે બલૂન ઉડયું હતું તેમાં ૧૨૦૦૦ કયુબિક ફીટ કોલ-સામાંથી કરેલો ગ્યાસ ભરવામાં આવ્યો હતો. જાણવામાં એવું આવ્યું છેકે હૈદ્રોજન કરતાં તેનામાં ઓછી શક્તિ હોય છે. કોલસામાંથી કાઢેલો ગ્યાસ છ મૈલ જેટલે ઉંચે જઈ શકે છે.

૧૦ મી ડિશંબર સને ૧૮૫૩માં મુંબાઇમાં ગ્રાંટરોડ થિયેટર આગળના મેદાનમાથી બલૂન ઉરાડવામાં આવ્યું હતું. તેની જોડે છત્રી રાખવામાં આવી ન્હોતી. તેમાં ઉડનાર મિ. ફિટઝબર્ટ નાઇટ હતો, તે ઉડયા પછી સમુદ્ર તરફ ખેંચાઈ ગયો હતો અને પછી ચાર પાંચ દિવસે સમુદ્રમાંથી કેપ્ટન ફ્રાક્સ નામના ગ્રહસ્થે, તેને માટે સમુદ્રમાં શોધવા રાખેલી સ્ટીમરોમાં, ઉપરથી ઉતરતાં અધર ઝીલી લીધો હતો. વગર છત્રીએ ઉડવામાં આ જાતનું જોખમ રેહેલુંછે. વગર છત્રીવાળાં બલૂનમાં ઉડવું હોય તો પણ સાથે એક છત્રી રાખવી જોઇએ.

૧૭ મી નવંબર સને ૧૮૭૭ માં પણ આવીજ રીત્યે મુંબાઇમાં લાલબાગ આગળથી બલૂન ઉરાડવામાં આવ્યું હતું. તેમાં ત્રણ માણસો બેઠા હતા. તેઓ પણ બે દિવશ પછી જડયા હતા; અને મુંબાઈથી પાચ મૈલ છેટે ઉતર્યા હતા. ત્યાર પછી આવી રીત્યે ફરી એક વાર કરવામાં આવ્યું હતું.

બલૂનમાં ઉડ્યા પછી જો વાયરો અનુકૂળ ન હોય, અથવા સમુદ્ર તરફ ખેંચાઈ જતા હોઇએ તો છત્રીનો ઉપયોગ તે વખતે ઘણો અગત્યનો થઈ પડે છે. માટે દરેક બલૂન સાથે છત્રી રાખવાનું ડહાપણ વાપરવું જોઇએ.

છત્રી કરવા માટેનું લુગડું અને છત્રીની રચના વિગેરે

છત્રી કરવા માટે મજબુત અને ચીકણા શણનું લુગડું પસંદ કરવામાં

આવ્યું છે. છત્રી કેટલી લાંબી, કેટલા સાંધાની અને કેટલી પોહોળી કરવી તે બલૂનમાં ઉડનાર માણસના વજનના પ્રમાણ ઉપર આધાર રાખેછે. જો બલૂનમાં ઉડનાર માણસનું વજન ઘણું થોડુ હોય અને છત્રી સાથે કુદકો મારતાં, છત્રી ઉઘડ્યા પછી ત્રિશંકુની પેઠે, છત્રીમાં ભરાએલા વાયરાના જોરથી અદ્ધર આકાશમાં રેહેવું પડે તો ઘણું ભય ભરેલું થઈ પડે. માટે વિચાર કરીને છત્રીની લંબાઈ, પોહોળાઈ અને સાંધા કરવા પડે છે.

ઓછામા ઓછા ૧૬૦ રતલ વજનના માણસને છત્રીની મા· રફતે આકાશમાં ગયેલા બલૂનમાંથી કુદકો મારીને ઉતરવું હોય તો ૨૫ ફીટ વ્યાસ ૮ ફીટ લંબાઈ અને ૩૦ સાંધાવાળી અને ૩૦ ફીટ પરીધ-ની છત્રી જોઇએ. છત્રીની બનાવટ ઉડનાર માણસના શરીરના વજન પ્રમાણે કરવામાં આવેછે એટલે તે ઉપર વિચાર કરીને તેની રચના કરવાની છે. મુંબાઇમાં ઉડેલા બલૂન સાથેની છત્રી ૨૮ પૈંડ વજનમાં હતી.

આપણે સાધરણ રિત્યે ચોમાસામાં અને ઉનાળામાં જે છત્રીઓનો ઉપયોગ કરિયે છિએ તેવી તેની રચના હોતી નથી પણ ઘેરા રંગના ઘણા મજબૂત અને ચીકણા શણના લુગડાની છત્રી ઉડનારના પ્રમાણમાં કરીને માંહે અસ્તર કરવામાં આવેછે. અસ્તર માટે, હલકું ચીકણું અને મજબૂત રેશમી લુગડું પસંદ કર્યું હોય તો ચાલે. એક એક સાંધામાં એક એક ફુટનો અંતર સમજવો, કદી છત્રી ૩૦ ફીટ વ્યાસની ન કરવી હોય તો ૨૮ ફીટની તો અવષ્ય જોઇએ, અને દરેક સાંધામાં શણ કે રેશમની મજબૂત અને ચીકણી તેમજ એક માણસનો ભાર ઝિલિ શકે તેવી મજબૂત દોરી જોઇએ. દરેક સાંધાઓમાં વગર સાંધે સલંગ દોરીઓ વાપરવી. તેમજ છત્રીની લંબાઇના છેડાથી ૨૦ ફીટ કરતાં વધારે લંબાઇની દોરી રાખવી, કારણ કે એ દોરીઓ પકડીને બલૂનની નીચે કરેલી

બેઠકમાં જેથી વગર હરકતે બેસી શકાય.

છત્રીના સાંધાઓમાં જે દોરીઓ સાંધી લેવામાં આવી હોય તે એવી તો મજબૂત સાંધી લેવી જોઇએ કે હવામાં કુદકો માર્યા પછી, પવનના મોજાં, અંદર દાખલ થયાથી છત્રી ઉઘડે તે વેળા સર્વે દોરીઓ સજ્જડ રહિને વગર હરકતે નીચે આવી શકાય. છત્રીની નીચે જે ત્રીશ દોરીઓનો જથો થયો તે સર્વેને એક મજબૂત લોઢાના કડામાં બાંધી લેવી. અને બલૂન નીચે કરેલી બેઠકમાં તે કડાને બે હાથે પકડીને બેસવું.

એ છત્રીમાં કરવા લાયક એક અગત્યનો સુધારો.

બલૂનમાંથી છત્રી પકડીને પડતું મુકતાં છત્રી ઉઘડયા પછી અધર નીચે ઉતરવું પડેછે. આ રીત્યમાં એક જાતનો સુધારો કરી શકાય તેમ છે. સર્વે કોઈ જાણતું હશે કે, મેળામાં લાકડાના ઘોડા, હાથી, ખુરશીઓ વિગેરે ઉપર લોખંડના શળિઆ જડીને ગોળ આકારમાં ચગડોળ કરવામાં આવેછે અને એ ઘોડા અને ખુરશીઓ ઉપર બેસીને ચગડોળે ચઢાયછે. તેવી રીત્યે છત્રીની નીચે એવો એક બેસી શકાય તેવો ઘોડાનો આકાર કે એક બે ફીટ જેટલો લાંબો દાંડો લટકતો રાખ્યો હોય તો છત્રી ઉઘડયા પછી તે ઉપર બેસી શકાય.અને હાથમાંજ છત્રીનોજ બધો આધાર રાખવો પડે છે તે આથી આખા શરીર ઉપર રહિ શકે. છત્રી ઉઘડયા પછી બેસવાનો લાગ જેવો જોઇએ તેવો મળતો નથી. તેથી પડતું મુકતી વખતેજ સમયસુચકતા વાપરીને બે પગના બેવનમાં બે ફીટ લંબાઈનો દંડો કે ઉપર કહ્યો તેવો ઘોડો ભરવી દઇને છત્રીની દોરીઓ હાથમાં પકડી કુદકો મારવામાં આવે તો ઠીક પડે. પગ લટકતા રાખીને કુદકો મારવામાં એક જાતનું જોખમ છે. તે એજ કે જો હાથમાંથી

પકડેલું કડું કરમસંજોગે ખસીને છુટી ગયું તો માણસનું મરણ નિપજે. પણ ઉપર પ્રમાણેની યુકિત કામે લગાડતાં કડાની સાથે નીચે લટકાવેલા લાકડાના કટકાનો દોરીથી સંબંધ રાખ્યો હોવાથી એકાદ વખત હાથમાંથી કડુ છુટી જાય તો પણ હરકત નથી.

હું ધારૂંછું કે ઉપરનું, મારૂં લખવું ઘણાકને સમજ નહિ પડે તે માટે તેનું એક ઉડકટ કરાવીને ચિત્ર આપવું ઠીક ધાર્યું હતું, પણ આવા એક સાહસિક કામમાં આપણી ગુજરાતી પ્રજાનો પૈસાદાર વર્ગ અને રાજા રજવાડા તરફથી મદદ અને ઉત્તેજન મળવાનું શકપડતું જણાયું તેથી મેં મારી હોંશ પ્રમાણે જે કંઈ સમજ પડે તેવું લખવું જોઇએ અને મારા અનુભવ પ્રમાણે જે જે સાહિત્યોની જરૂર નોંધ આપવી જોઇએ તે નાઈલાજે આપી શકયો નથી.

છત્રી કરવામાં અખંડ દોરીઓ વાપરવામાં આવેછે તે કરતાં જો તેના ઉપર બલુન માફક જાળી રાખવામાં આવી હોય તો ઘટીત ઊંચાઇએ ગયા પછી કુદકો મારતી વખતે દોરીઓ મજબૂત છતાં તુટી જવાનો સંભવ ન રહે. આમ કરવાથી છત્રીની બનાવટમાં એવડી મજબૂતી આવે છે.

વળી બિજી એક જાતનો સુધારો મારા ધ્યાનમાં આવે છે. તે એછે કે, છત્રીની નીચે માણસનો બોજો હોવાથી તે જેણી તરફ વાયરો વાતો હોય તેણી તરફ ઘસડાઈ જતી નથી. અને તેથી કરીને વિજલીના પ્રયોગથી તેને ધારીએ તે દિશામાં લઈ જઈ શકાય. આમ કરવાને છત્રીનું પ્રમાણ એવું હોવું જોઇએ કે છત્રી ઉઘડયા પછી જમીન તરફ ઘણીજ ઓછી ઝડપથી ઉતરી શકે તેવી તેની ગતિ હોવી જોઇએ. આ માટે ફક્ત એટલુંજ કરવાનું છે કે હિસાબ પ્રમાણે છત્રી મોટી કરવી.

ભાગ ૫ મો સમાપ્ત.

ભાગ ૬ ઠ્ઠો.

વિમાનમાં બેસીને ચઢતાં થતી લાગણી.

સર્વે કોઇને જાણવું જરૂરનું થઈ પડશે કે વિમાનમાં બેશીને હવામાં ઉપર જતાં અને છત્રી સાથે કુદકો મારી નીચે આવતાં તેમાં બેસનારને શું શું થતું હશે, તે બાબત ઘટિત ખુલાશા જાણવાની આપણને ઘણી જરૂર છે. ગ્યાસ ભરાઇને બલૂન તૈયાર થયા કે, બેસવા માટે કરેલી બેઠકમાં બેઠા પછી "જવાદો" કહિ હુકમ આપતાંની સાથે માંહે ભરેલી ગ્યાશના જોરના પ્રમાણમાં બલૂન આકાશમાં સુસવાટા બંધ ચઢી જાય છે.

મુંબાઈમાં, મિ. પરસીવલ સ્પેનસર જે બલૂનમાં ઉડયો હતો તેનો વેગ કહેછે કે દર સેકન્ડે ૫૬ ફીટનો હતો. આપણે જ્યારે શાંત રીત્યે ઉભી રેહેલી આગગાડીમાં બેસિએછીએ ત્યારે પવન વિના આપણે અકળાઇએ છીએ પણ જ્યારે ગાડી ચાલતી શરૂ થાયકે, વાયરાના ઝપાટાથી આપણું દિલ શાંત થાય છે, તેમજ આકાશમાં ચોકશ હદ સુધી બલૂનમાં બેસીને જતાં ઘણી સારી મઝાહ મળેછે. આમ ચઢતી વખતે સારી હવાથી જે આનંદ અને નીચે નજર નાંખતા સૃષ્ટિસૌંદર્યની જે અદ્ભુત લીલા નજરે પડેછે તે આબેહુબ સ્વર્ગસમાન સુખ જેવી લાગેછે. જેમ જેમ ઉંચે ચઢિયે છિયે તેમ તેમ નીચેની સર્વ ચીજોના કદ અને આકાર બદલાઈ જાયછે, અને સૂક્ષ્મ થઈ ગયેલાં માલુમ પડેછે. નિરોગી આંખવાળો માણસ ત્રણ મૈલ સુધી દૃષ્ટીને ફેંકી શકેછે. ચઢતી વખતે આસપાસનો ખુશનુમા વાયરો એવો સારો લાગેછે, કે આવા આનંદને મુકીને પાછા નીચે ઉતવાનું મન પણ વખતે ન થાય. મહાબળેશ્વર, નિલગિ-

રિ, માથેરાન,દાર્જિલિંગ અને સિમલા એ સર્વે સ્થલો દરિયાની સપાટીથી ઘણા ઉંચા હોવાને લીધે ત્યાં ઘણી તહાડ હોયછે અને તેથી કરીને ત્યાંની હવા ઘણી સારી હોય છે. તેમજ સૃષ્ટિસૌંદર્યની રચના અતિશય આનંદ આપનારી હોવાને લીધે, એ પ્રદેશ એવો રળિઆમણો અને મનહર લાગેછે કે, એક ઘડી પણ ત્યાંથી ખસવું ઠીક લાગતું નથી. કેટલાક, દરિયાની સપાટીથી ઉંચાઈવાળા પ્રદેશોમાં મારે ઘણા વખત સુધી રેહેવાનો લાગ મળ્યો હોવાથી મને ત્યાંની સગવડો અને મહત્તાની સ્તુતિ કરવી ઠીક ફાવેછે. ગયા વર્ષના છેલા ભાગમાં મેં દક્ષિણ હિંદુસ્તાન માંહેલા એવા રમણિક પ્રદેશોની ભેટ લીધી છે. જેથી મને આ પ્રસંગે તાકડો જોઈ લખવાનો લાગ મળ્યો છે.

મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરના શબ્દોમાં બલૂનમાં છત્રી સાથે ઉંચે ચઢવામાં અને તેની સાથે નીચે ઉતરવામાં તેને કરેલા વર્ણનનો સારાંશ એજ મારા મનમાં, તેણે વર્ણવ્યા પ્રમાણે ખરૂંજ છે એવું ઠસવાથી લખુંછું તે, હું ધારૂંછું કે, નિરૂપયોગી નહિં ગણાય. બલૂનમાં બેસીને ચઢતી વખતે જે લાગણી થાયછે, તેનું કિંચિત્ દિગદર્શન મ કર્યું. હવે હું ધારૂંછું કે ચોકશ ઉચાઇએ બલૂનમાં ચઢવા પછી છત્રી પકડી કુદકો મારતી વખતે અને છત્રી ઉઘડયા પછી થતી લાગણીની કંઇક હકીકત આપું તો વાચકોને તેમને જોઇતા સાહિત્યોની એક જરૂરની બાબત મેં પૂરી કરી ગણાય.

વિમાનમાં ઉંચે ચઢયા પછી હવામાં કુદકો મારતી વખતે, અને માર્યા પછી થતી લાગણી અને બીજી કેટલીક હકિકત.

જાહેરમાં જણાવ્યા પ્રમાણે બલૂનમાં બેસીને ઘટતી ઉંચાઇએ

ગયા પછી છત્રી પકડી કુદકો મારતી વખતે હિમ્મતવાળાને કંઇપણ લાગણી થતી નથી. આ કામ હિંમ્મતવાળાનુંજ હોવાને લીધે તેમાં બિજો માણસ હાથ ઘાલે તેવું છેજ નહિં. મધ્યમ પંક્તિના વર્ગમાં ૧૨ થી ૧૫ વર્ષના છોકરાઓ નદી કે મોટા કુવાઓમાં ન્હાય છે. ત્યારે ૨૦ થી ૨૫ ફીટ જેટલી ઉંચાઇથી પાણીમાં કુદકા મારેછે. મધ્યમ પં-ક્તિનાજ માણસો આવા કુદકા મારેછે એવો કંઇ નિયમ નથી પણ "સોબત તેવી અસર" એ કેહેવત પ્રમાણે, જેવી જેની સોબત તેવી અસર થાયછે, તેમજ સોબતને લીધે નદી, તળાવ કે કુવામાં ન્હાતી વખતે કુદકા મારતાં શિખાય છે. મને પણ ન્હાનપણમાં એવી સો-બત મળેલી હોવાથી મેં નદી, કુવા અને તળાવમાં આશરે ૩૦ ફીટ જેટલી ઊંચાઇથી કુદકા મારેલા છે. તે વખતે મને કંઈ પણ જાણવા લાયક લાગણી થયેલી યાદ નથી. પણ ઘણીજ ઝડપથી નીચે અવાય છે એટલું યાદ છે. કુદકો મારવાની રીત્ય એવી હોયછે કે જેથી પાણીમાં ઉં-ચેથી પડતાં જરાપણ વાગતું નથી. આવી રીત્યના કુદકા મારવામાં જોખમ ખેડવાનો છે પણ ન્હાનપણમાં આમ કરનાર એક હુશિયાર અને હિમ્મતવાન ગણાય છે. છોકરાઓમાં અરસપરસ એક એકથી ચ-ઢિયાતાપણું બતાવવાને જુસ્સો સ્વાભાવિક રિત્યેજ આવેછે તેથી એક ન્હાનું, જોખમ ભરેલુ અને હિંમતનું કામ કરવાની તક મળેછે.

ખરેખરી હિંમત ન્હાનપણમાંથીજ દરેકમાં તેમની સોબતના પ્રમાણમાં આવેછે. વળી હિમ્મતનો વધારો, એ તેના માબાપ ઉપર પણ રેહેછે, માબાપ હિમ્મતવાન અને મજબૂત હોય તો છોકરાંમાં પણ તેવા ગુણ આવેછે. જે વખતે આકાશમાં ઘટતી ઉંચાઇએ ગ-યાપછી છત્રીની મદદથી કુદકો મારવામાં આવેછે તે વખતે કંઇપણ લાગણી થતી નથી, શરીરમાંથી ભાન જતું રેહેતું નથી. શરીરની

સર્વે ઇંદ્રિયો પૂર્ણ સ્થિતિમાં ચપલ હોય છે. હિમ્મત વિનાનો માણસ આ કામ કરી શકેજ નહીં ને કદી કરવા ધારે તો તે પડતું મુકતાની સાથે ભયંકર જોખમવાળા સાહસમાં આવી પડે તેમ દિસેછે.

છત્રી સાથે હવામાં કુદકો મારવો એ કંઈ મોઢે બોલવાનું ને સેહેલું કામ નથી. કુદકો મારવામાં જેટલું જોખમછે તે કરતાં વધારે સમય સૂચકતા અને ચાલાકી ન રાખવામાં પણ છે. વિમાનમાંની બેઠકપરથી કુદકો મારતી વખતે મોંઢું બંધ કરીને હિંમત રાખી હવામાં ઝંપલાઈ જવુ. તે વખતે મનમાં એક અંશ માત્ર પણ શક રાખવો નહિં કે છત્રી નહિં ઉઘડે તો મને વાગશે કે મરી જઇશ. છત્રી વાયરાના સ્વાભાવિક નિયમ પ્રમાણે તેના ઉપર ઘટિત દબાણ થવાથી ઉઘડવીજ જોઇએ; અને એજ નિયમને અનુસરીને વગર હરકતે છત્રી ઉઘડીજ જાયછે. તેમાં જરાપણ વાંધા પડતું છેજ નહિં. અલબત, સામા માણસના મનમાં ધીરજ તો આવી વખતે રેહેજ નહીં. પણ એટલું તો નિર્વિવાદ સિદ્ધ થયું છે કે, હિમ્મતવાળા માણસને કંઈ પણ થતું નથી તે ઉલટી ગમ્મત મળેછે.

છત્રી ઉઘડતાં પેહેલાં મનમાં કંઈપણ અસર થતી નથી પણ ઘણીજ ઝડપથી જમીન તરફ નીચે અવાય છે. આ ઝડપમાં એકાએક ઉપરથી વાયરા ઉપર પડતા દબાણને લીધે, વાયરો જોર કરીને છત્રીમાં ભરાઈને ઉઘડી જાયછે. અને તેથી કરીને સ્વાભાવિક રીત્યે જમીન તરફ આવવાની ઝડપમાં કમીપણું આવે છે, ને હળવે હળવે જમીન તરફ સહિસલામત ઉતરાય છે.

બલૂનમાં ઊંચે ગયા પછી કુદકો મારતી વખતે નીચે કયે ઠેકાણે ઉતરાશે તે નક્કી કરવા માટે સારી જગો સોધી કાઢવાની જરૂર છે. જ્યાં મેદાન જેવું હોય, વધારે ઝાઢ કે ટેકરા ટેકરી વાળી અને ખાડાવાળી

જમીન ન હોય તે જોઇને કુદકો મારવો કે જેથી નિચે ઉતરતાં કશી હરકત ન થાય.

છત્રી ઉઘડી ગયા પછી સ્વાભાવિક રીત્યે ઉતરવાની ઝડપ ઓછી થવાને લીધે વાયરા ઉપર થતા દબાણથી મનને ઘણો આનંદ મળેછે, કશી ઈજા થતી નથી અને શરીરની સુખાકારી વધેછે. આ ઠેકાણે એટલું યાદ રાખવાનું છે કે છત્રીની સઘળી દોરીઓ ભેગી કરીને જે કડીમાં બાંધી હોય તે જાળવીને પકડી રાખવી. જો કદી ભુલથી કે બીજી કંઈ પણ લાગણી થવાથી મુકી દેવામાં આવે તો જિંદગીનું જોખમ થાય. નીચે રહિને જોનારને કુદકો માર્યા પછી એમ માલુમ પડેછે કે, કુદકો મારનાર છત્રીને પકડીને લટકતો નીચે આવેછે પણ તેમનું સમજવું થોડા વખત સુધી ભુલ ભરેલું છે; કારણ કે, કેટલાક સેકંડ સુધી છત્રી અને કડી એ સર્વેનો ભાર કુદકો મારનારને ઉચકીને ઉતરવું પડેછે. જ્યારે છત્રીમાં પૂરતી હવા ભરાય ત્યારેજ તે છત્રીને પકડી તેને આધારે નીચે અવાય, પણ ત્યાર પહેલાં તેથી ઉલટુંજ બનેછે.

મારા વિચાર પ્રમાણે છત્રી સાથે ઉતરવાનો અખતરો ઓછામાં ઓછા ૧૦૦૦ ફીટથી નીચેના ભાગમાં કરવો સુલભ નથી. તેથી વધારે ઊંચાઇએથીજ એ અખ્તરો કરવો ઠીક ફાવે તેમ દેખાય છે ઘણી નીચાઇથી આવો અખતરો અજમાવવો એ જિંદગીનું જોખમછે

વિમાન ઊંચે જાયછે કે નીચે આવેછે તે જોવાની રીત્ય.

છત્રી વિનાના કે છત્રી સાથેના બલૂનમાં હવામાં ઊંચે ચઢતાં તે ઊંચે ચઢે છે કે નીચે ઉતરેછે તે જોવાની સેહેલી રીત્ય એ છે કે, વાળની એક ચમરી પાસે રાખવી. જે વખતે બલૂન ઊંચે ચઢતું હોય તે વખતે તેને, નીચેની ખુલી હવામાં ધરવાથી તેના ઘેરાવામાં અને કદમાં ન્હાનાઈ આવી જતી નજરે પડે; અને ઉતરતી વખતે વાળ

છૂટા થઇને ઉપરની તરફ વળે તો તેથી સહજમાં ખાત્રી થાય કે બલૂન હવામાં હજુ ઉંચે ચઢેછે કે નીચે ઉતરે છે. આ બાબત સમજ પડે તેમ કરવા તેની જરા લંબાણથી વિગત આપવા ધારૂંછું.

બલૂન ચઢતી વખતે તેનો વેગ ઉંચે જતો હોવાથી, ગુચ્છા વાળી ફુલેલી ચીજ નાની થઈ જાયછે. એટલે તેને તેની અસલ ઢબ અને કદમાં મુકવા માટે વાયરો દબાવી નાંખેછે; અને નીચે ઉતરતી વખતે વાયરા ઉપર દબાણ થવાને લીધે ગુચ્છાવાળી અને ફુલેલી ચીજ વધારે ફુલાઈને તેની કોર આકાશ તરફ ઊંચી થાયછે. હાવા સ્વાભાવિક, અને સેહેલા નિયમથી બલૂન ઉપર જાયછે કે નીચે ઉતરેછે તે જાણવું ઘણું સેહેલું થઈ પડેછે.

મિ. પરસીવલ સ્પેનસર પોતાની પાસે, બલૂન ઉપર જાયછે કે નીચે આવેછે તે જોવા, એક રેશમનો રૂમાલ રાખેછે. તે ઠીકજ છે, પણ તેને વારેઘડિએ જોવા માટે ગજવામાંથી કાઢવો ને પાછો મુકવો એ હવાઈ મુસાફરીમાં મારા સમજવા પ્રમાણે અગવડ પડતું અને હરકત કરતું—નકામું અને નિર્જીવ સાધન છે. તેથી મ્હારો ઉપર બતાવેલો ઉપાય ઘણો બંધ બેસતો અને અઘટિત હરકત દૂર કરનાર છે. બેસવા માટેની બેઠક પાસેજ એક દોરી સાથે એવી ચમરી લટકાવી દેવી કે જેથી તે ઉપર, વારેઘડીએ નજર જવાથી ઉપર જવાય છે કે નીચે અવાય છે તે માલુમ પડે.

છત્રી વિના બલૂનમાં ચઢવું અને ઉતરવું.

છત્રી વિનાના બલૂનમાં ચઢવું અને ઉતરવું મારા સમજવા પ્રમાણે ઘણું જોખમ ભરેલું છે: પણ તે ક્યારે કે, દરિયાની પાડોશવાળી જગા અને તોફાની વાયરો હોય ત્યારે. દરિયાથી વેગળી જગામાં એટલે આશરે ૧૦૦ મૈલ ફરતો, ઉડવાની જગાથી દરિયો હોય તેવી

જગાએથી વાયરો તોફાની ન હોય તો ઉડવા માટે કંઈ હરકત નથી, પણ તેમ કરતી વખતે ઘણી ત્હાઢ ન વાય એટલી ઉંચાઇએ જવાય તેટલોજ ગ્યાશ,બલૂનમાં ભરવો જોઇએ. અથવા બલૂન માંહેલો ગ્યાશ કાઢી નાખવા યોગ્ય સાહિત્યો પાસે રાખવાં જોઇએ. આવી રીત્યે ચ-ઢતાં કયાં ઉતરાશે તેનું અનિશ્ચિતપણું ઘણું હોય છે.

જ્યાંરે બલૂન જમીન તરફ આવે ને આશરે ૫૦ ફીટ જમીન અને બલૂનને અંતર રેહે ત્યારે, છત્રી નીચે જેવી રીત્યે લટકતા ઉતરીએ છિએ તેવી રીત્યે પોતાની બેઠકમાંથી ખસીને પગ લટકતા રાખી બેઠકના પટાને પકડીને ઉતરવું, કારણ કે તેમ કરતાં જમીન ઉપર ઉતરતી વખતે એકદમ પછડાઇને ધક્કો પોહોંચતો નથી ને હળવે રહિને જમીન ઉપર પગ મેલાય છે. જમીન ઉપર પગ મુકાયા પછી બલૂન મુકી દેવાની જરૂર નથી, કારણ કે જ્યારે બેસનારનો બોજો બલૂન નીચે લાવી શકે એટલી શકિતનું હોય ત્યારે, બેસનાર જમીન ઉપર ઉતર્યા પછી તેને પકડીને હવા ખાલી કરી સાથેજ લઈ શકેછે. તેથી ત્યાંજ હવા ખાલી કરીને બલૂન સાથે લેવું, પણ મુકી દેવું નહીં. મુકી દેવાથી બલૂન પાછું ઉંચે જાયછે, અને માંહેલી હવા ખાલી થયા પછી ગમે ત્યાં પડેછે. તેથી તેને શોધી કાઢતાં વખતે મુ-શ્કેલી લાગેછે. માટે તુરતજ બલૂનમાંની હવા ખાલી કરી દેવી અને સાથેજ લઈ લેવું વધારે ઠીક પડેછે.

છત્રી વિના ચઢનારે સાથે થોડાક રૂપીઆ અને નોટો પણ રાખવી; કારણ કે, બલૂન કયે ઠેકાણે અને કેટલે વેગળે ઉતરશે તેનું અનિશ્ચિતપણું હોવાને લીધે ઉતર્યા પછી તે ઘણા કામ લાગે છે. જોડે એક વખત ખાઈ શકાયતે ટલું ખાવાનું પણ રાખ્યું હોય તો સારૂં.

બલૂનમાં ગ્યાસ ભરતી વખતે ધ્યાન આપવા જોગ બીના.

વિમાનમાં પૂરતો ગ્યાસ ભરાયા પછી તે ફુલીને દડાને આકારે થાયછે. માંહે ગ્યાસ ભરતી વખતે આગ માટે ઘણી સાહુચેતી રાખવી પડેછે. કારણ કે, ગ્યાસ એ બળનાર પદાર્થ છે. જો તેને જરા આગની તનખી લાગે તો તે એકદમ બળવા માંડેછે, અને બલૂનનો નાશ થાયછે. તેથી આગ પાસે રાખવી નહિં, તેમજ તમાશગિરોને સખત મનાઈ કરવી કે તેઓ તેવી જગામાં ઉભા રહિ બીડી વિગેરે પિયે નહિ. કલકત્તામાં આ હરકત મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને નડી હતી. ગ્યાસ સંપૂર્ણ રીત્યે ભરાયા પછી બલૂન ઉડવા માટે તૈયાર થાયછે.

છત્રી પકડીને કુદકો માર્યા પછી બલૂન અને માણસ કેટલે વેગળે પડેછે.

જો વિમાનમાં ચઢતી વખતે વાયરો અનુકૂળ હોય તો ચઢવાને ઠેકાણેથી થોડેજ વેગળે ઉતરાયછે. જો વાયરો અનુકૂળ ન હોય તો જરા દૂર ઉતરાય છે, બલૂન શી રીત્યે પાછું હાથ લાગેછે તે પણ આપણે જાણવું જોઇએ. ગ્યાસ ભરાઈ રહ્યા પછી બલૂનનું જમીન તરફ રહેલું મોઢુ કે જે રસ્તે ગ્યાસ ભરવામાં આવેછે તે મોઢું બલૂનમાં બેસીને ઉડતી વખતે ખુલ્લુ કરવામાં આવેછે, અને ઘટતે અંતરે ગયા પછી કુદકો મારતાં બલૂનની કોર ઉપર છત્રી લટકાવેલી હોવાથી કુદકો મારનાર માણસના શરીરનો બોજો એક બાજુ ઉપર આવીને સ્વાભાવિક રીત્યે તેનું મોઢું ઊંચુ થઈ જાયછે; અને તે ખુલ્લું હોવાથી માંહેનો ગ્યાસ નિકળીને બહારની હવામાં જેમ બને તેમ જલદીથી ભળી જાયછે અને તુરત ગોળો પિંડાળો થઇને બલૂન જમીન ઉપર પડેછે આથી કરીને ઘણી વખત તેનો ઉપયોગ થઈ શકેછે.

બલૂનમાં ઉડતાં પહેલાં એ ત્રણ નાનાં બલૂનેા ગ્યાસ ભરીને હવાનેા વેગ અને તેનું કઈ દિશા તરફ વલણ છે તે જોવા ઉરાડવામાં આવેછે.

બલૂનમાં બેસીને ચઢતી અને ઉતરતી વખતે કંઈપણ હીલચાલ કરવા ધારી હોયતો તે થઈ શકેછે અને તેમજ તે માંહે ઓરડા, ઓરડીઓ, બારીઓ સર્વે પણ થઈ શકેછે.

બલૂનમાં બેસીને ઉપર ચઢતી અને નીચે ઉતરતી વખતે બેઠક ઉપર ઉભા થવું હાેય તાે ઉભા થઈ શકાયછે, અને જો બેઠક મેાટી કરી હાેય તાે સુઈ પણ શકાય છે. 'પ્રાચીન વિમાન' એ મથાળાથી આગળના વિમાનનું જે વર્ણન કરવામાં આવ્યું છે એ પ્રમાણે કેટલીક બાબતમાં હાલના બલૂનમાં કરવા ધાર્યું હાેય તાે થઈ શકે તેમછે. જો, માંહે જૂદા જૂદા ઓરડા, બેઠકાે, બારીઓ એ વિગેરે તેમજ તેમાં ગાેઠવવાને જરૂયાતનાે સામાન મુકવા ધાર્યા હાેય તાે તે મુકી શકાય. તેમાટે બલૂન ઘણું માેટું કરવું પડે, અને ઓરડા, બેઠકાે એ વિગેરે કરવા માટે બલૂનના નિચલા ભાગમાં ગાેઠવણ થઈ શકે અને ઉપલા ભાગમાં ચાેકસ જાતના યંત્રાે ગાેઠવીને માંહે ભરેલી હવાને કામ પડે તાે કાઢવા અને ઘાલવા રસ્તાે રાખી શકાય.

આવી ગાેઠવણ તાે થઈ શકે તેમછે, પણ દિલગીરી ભરેલું તાે એટલુંજ છે કે તે પાેતાના કબજામાં રહિને ધારીએ તેવી રીતે લઈ કે લાવી શકાતું નથી. જો આ યુક્તિ હાથ લાગે તાે કેહેવાની કશી જરૂર જણાતી નથી કે તે કેવા અને કેટલા ઉપયાેગમાં આવી શકે.

પશ્ચિમના કેટલાક વિદ્વાનાેએ સાેધી કાઢ્યું છે કે જો તાેફાની વાયરાે ન હાેય તાે બલૂનને મરજી માફક લઈને લાવી શકાય. પણ

હજુ એવા શોધની જરૂર છે કે ગમે તેવો તોફાની વાયરો હોય તો પણ બલૂન મરજી માફક ગતિ કરે. આશા છે કે વિદ્વાનોના સુદઢ શોધથી આપણી આંખે તે પણ કોઈ દિવસ જોવા પામીશું.

બલૂન માટે થયેલી છેલ્લી શોધ.

વિદ્વાનો, બલૂન પોતાની મરજી માફક ગતિ કરે તે માટે મથેછે પણ હજુસુધી તેની ગતિ હાથ લાગી નથી, પણ હાલમાં મો. જુલ્સ ઇમ્બ્સ નામના વિદ્વાને એક હોડી બનાવી છે તેને માટે તે કેહેછે કે, તેમાં બેસાડી લશ્કર તથા ઉતારૂઓને ફ્રાંસના એક છેડાથી બીજા છેડા સુધી લઈ જઈને મેલી આવું. તેણે એવી એક યુક્તિ શોધી કહાડીછે કે જેથી એ હોડી હવામાં દર કલાકે ૨૦૦ મૈલની ઝડપથી દોડે.

મેં અજમાવી જોએલો પ્રયોગ.

બલૂનમાં ઊંચે ગયા પછી છત્રી પકડીને કુદકો મારતાં સ્વાભાવિક રીત્યે તે ઉઘડવીજ જોઇએ એમ વિચાર કરીને મેં કપડવંજ મુકામે કેટલાક અખતરા કરી જોયા. તેની હકીકત નીચે પ્રમાણે છે:—

તા. ૨૮ મી એપ્રિલ, સને ૧૮૮૯ ને રોજ બલૂન સંબંધી વિચારો કરતાં મ્હારા મનમાં તેવો એક અખતરો અજમાવી જોવાની ઇચ્છા થઈ, પણ આ ગ્રામમાં કોઈ હૈદ્રોજન તૈયાર કરીને આપે તેવું નહિં હોવાથી તેમજ તેને કરતાં જોઈતા સાહિત્યોની ખોટ જણાયાથી ૧૦૦ ફીટ ઊંચેથી એકલી છત્રીનેજ હવામાં અદ્ધર છોડી દેવાનો વિચાર કર્યો. તે પ્રમાણે એક છત્રી કરીને તેટલે ઊંચેથી હવામાં અદ્ધર મુકી દીધી. તે આશરે ૧૦ થી ૧૫ ફીટ જેટલા અંતર સુધી પૃથ્વિ તરફ ઘણી ઝડપથી આવતાની સાથે માંહે વાયરો ભરાઈ જવાથી ઉઘડીને હળવે હળવે હવામાં નીચે ઉતરી,

આવા ૧૦ થી ૧૨ અખતરા અજમાવીને પછી મારા મિત્રોની

હજુર ફરીથી કરી બતાવ્યા. તેઓને આમ કરતાં જોવાથી ખાત્રી થઈ કે, હવામાંથી કુદકો મારતાં વાગવાનો સંભવ બિલકુલ નથી, પણ કુદકો મારતી વખતે ઘણીજ સાવચેતી રાખવાની છે. આગળ મેં આજ પ્રમાણે કહેલું છે.

મારી ધારણા.

આ, વિદ્યાના વિષય ઉપર મને પ્રીતિ થવાનું કારણ એટલુંજ છે કે, આપણા દેશમાં આ બાબત પ્રયત્ન કરીને ઘટતો શોધ કરવો. આ વિષયમાં હું જોઇએ તેટલો અનુભવિ નથી તેથી એમ તો નજ ધારી શકાય કે મારાથી આમાં કંઈ સુધારો વધારો થઈ શકશે નહીં. અને એમ જો કોઈ ધારે તો તે મ્હોટી ભૂલ કરેછે. માણસ માત્રમાં કુદરતી ચંચળતા હોયછે. તેને કેળવતાં હુન્નરની શોધમાં તે અણધારી ફતેહ મેળવી આપેછે. પશ્ચિમના જે જે શોધ અત્યારસુધીમાં થયાછે, તે તે શોધના શોધકોની યોગ્યતા જોઇએ તો નહિં જેવી જણાઈ છે, પણ તેમને હાથેજ ઘણા હુન્નરો નિકળ્યા છે. તેથી જો હું, જાહેરમાં એવું લખું કે, આ બાબત ઉપર, મારી ખંતથી ભવિષ્યમાં પવનના કાયદાની અને નભમંડલના ગ્રહ ઉપગ્રહની જાણજોગ શોધ થઈ શકે તો તેમાં થોડીજ અતિશયોક્તિ કરી ગણાય. દરેક જાતના શોધ કરવા માટે સ્વદેશમાં શું શું જોઇએ તે માટે નીચેની લીટીઓ નિરૂપયોગી નહિં ગણાય.

દોહરો.

ઉદ્યમ વિદ્યા વિત્ત—બળ, સાહસ આશ્રય ખંત;
એ સહુ જે સ્થલ હોય ત્યાં, હુન્નર નવિન અનંત.

ઉદ્યમ, વિદ્યા, વિત્ત—બળ (પૈસાનું જોર)—પૈસો અને તનથી મેહેનત, સાહસ, આશ્રય અને ખંત એ સર્વે જે ઠેકાણે હોય ત્યાં

નવાનવા ઘણા હુન્નરો મળી આવેછે; પણ એ સઘળાની આપણામાં ખોટ છે. તે ખોટ જ્યારે પૂરી પડશે ત્યારેજ આપણા દેશની અભિવૃદ્ધિ થવાને કારણ મળશે. ઠાલી ઠકરાઈ કરે આપણા દેશને જરાપણ લાભ નથી, પણ નુકસાન છે.

હુન્નરની શોધમાં દેશી અને પરદેશીઓનો મુકાબલો.

આવા એક સાહસિક કામમાં ફતેહ મેળવવાને આપણી ગુજરાતી પ્રજાના પૈસાદાર વર્ગ અને રાજા રજવાડાઓનો સંપૂર્ણ આશ્રય જોઇએ. આપણો દેશ દિનપ્રતિદિન હલકી સ્થિતિમાં આવતો જાયછે તેનું કારણ એજ છે કે હુન્નરી અને સાહસિક નરોને કોઈ પણ રીત્યે મદદ મળતી નથી. વિલાયતમાં આથી ઉલટુંછે. ત્યાં જરા પણ સમજણ ધરાવનાર એક છોકરો કંઇ પણ હુન્નરની બાબતમાં બોલે તો વિદ્વાનો તેના બોલવા ઉપર વિચાર કરીને સત્યાસત્યનો શોધ કરવા ભેગા થાય છે; પણ આપણામાં તો તેવાઓની ઉલટી હાંસી થાય છે ! અજાયબ જેવું તો એ છે કે તેમનું બોલવું છોકરવાદનું ગણી કાન દઇને કોઈ સાંભળતું પણ નથી. આમ, ના સાંભળવામાં હિંદના વિદ્વાનો તેમના મનથી ડાહાપણ ભરેલું ગણતા હશે પણ પરિણામે ગેરફાયદો કરનાર છે. આમ કરવાથી દેશી હુન્નરનો સમૂળો નાશ થયો. આગળની સમૃદ્ધિ હતી ન્હોતી થઇ ગઈ. આવા કુલાંગારોથી દેશની ખરાબી થઈ અને થતી જાયછે. આ ઓગણીસમી સદીનો એક વિચિત્ર દેખાવ છે. હાલમાં કેળવણી વધતી જાય છે. વિદ્વાનો સહજ સહજ વિચારો કરેછે, પણ તેમનું મન તેમના પોતાના કબજામાં નથી. તે પરસ્વાધીન થઈ પડેલા છે. આ ઠેકાણે બીજાું તો રહ્યું પણ નેશનલ્‌કોનગ્રેસની વાત લઇએ. આ દેશની રાજદ્વારી અને સાંસારિક બાબતોમાંનો સડો દૂર કરવા આ રાષ્ટ્રીય મંડળી પ્રયત્ન કરેછે. તેમાં કેટલાક કુલાંગાર સ્વદેશીઓ, તેને તોડી પાડવા યત્ન કરેછે ! શું આ ઓછું શોકજનક છે? નહિંજ.

હાવીજ રીત્યે આપણા દેશની આબાદી ઉપર સર્વ કોઈની નજર છે. હાલના સુધારાવાળા બોલેછે કંઇને કરેછે કંઈ. તેમને મન તો દેશની દાઝ જરા પણ નથી. દેશ ડુબેછે કે તરેછે તેની જરા પણ દરકાર નથી. આ ઠેકાણે વિચાર કરવાનો તો એટલોજ છે કે આપણા કુલાંગાર દેશીઓની પેઠે નિરૂદ્યમી થઇને પશ્ચિમાત્યોયો પડી રહ્યા હોત તો હાલ જે આપણે મહાન સુધારા, ઉદ્યમના સાહિત્યો અને નવા નવા હુન્નરોના દર્શન કરવાને નસીબવાળા થયા છીએ તે કદી પણ થઈ શકત નહીં. ઘણા થોડાઓને ખબર હશે કે અંગ્રેજો આખા દિવસના આઠ પહોરમાંથી મોજમજાહમાં અને ઉદ્યમમાં કેટલા પોહોર ગાળેછે. ઉદ્યમી વિરપુરૂષોને જરા પણ ઊંઘ આવતી નથી. તેઓ રાત્રિ દિવસ નવા નવા શોધ કરવા અને દેશોદયનાં સાધનો વધારવા પાછળજ મંડેલાજ રહેછે. અંગ્રેજો ગમે તેવા જીવના જોખમ વાળા કામમાં સાહસ વાપરીને શોધ કરેછે. તેમના મનનાં દેશોદયજ રમી રહેલો હોયછે, તેથી મરવા કે જીવવાની તેમને ઘણી થોડી દરકાર હોયછે, હાવાં માણસો જ્યાંસુધી હિંદુસ્થાનમાં નથી ત્યાં સુધી હિંદુસ્થાનની દશા કદી પણ સારી થવાની નથી.

આપણા દેશીઓની સ્થિતિ કેવી છે ?

આપણા દેશિયોની સ્થિતિ સર્વ બાબતમાં એવી દયામણી થઈ પડીછે કે તેમની દયાને દિલમાં લેઇને પરદેશીઓ ઘણા વિચારમાં પડ્યા છે. જે દેશ એક દિવસે પૃથ્વિપરના સર્વ દેશોમાં ને સઘળી બાબતમાં ઉપરીપણું ભોગવતો હતો તેજ દેશ આજે પરાયા માણુસોના તાબામાં જઇને તેજહિન થઈ ગયો છે તે ઓછી શરમની વાત નથી. હાવી આપણા દેશની દુર્દશા—સર્વ બાબતમાં થએલી આપણે નજરો નજર જોઇએ છિયે તો પણ જરાએ લાજ આવતી નથી. વધારે દિલગીરી

એટલા માટે થાયછે કે સર્વ કોઇ નિરૂત્સાહિ, નિરૂદ્યમી અને નિર્ધનપણામાં રહિને ઉલટો દેશને વધારે ને વધારે પાયમાલ કરી નાંખે છે. કંકાસ, કુસંપ અને પરસ્પરમાં ખારીલાપણું એટલું બધું વધી પડ્યુ છે કે કોણજાણે કયે કાળે, સ્વદેશ ઉચ્ચ દશાને પ્રાપ્ત થશે તે માલુમ પડતું નથી. ખરૂં પૂછોતો આપણા અદપાંસળા અને અણઘડ (શઠ?) સુધારકોએ સુધારો કરવાને બદલે દેશમાં કંકાસ, કલેશ અને કુસંપનાં બી વાવીને, બોલવાનું જુદું ને કરવાનું જુદું એવી પ્રથા રાખી ઉછેરે છે. આ ઉછરેલો પાયો કેટલો મજબુત થઇને કેવી અને કેટલી નુકશાની કરશે તે તેમને જણાતું નથી. ઘણાખરા સ્વદેશિઓ ખરેખરા આંધળા છે; કારણ કે દેશમાંના હુન્નરોની અભિવૃદ્ધિની તેમને જરા પણ દરકાર નથી. દેશની કેવી રીત્યે પડતી થાયછે તે તેઓ જોઇ શકતા નથી. એક ચૂલા જેવી નજીવી બાબત પણ પરદેશીઓ આપણને પૂરી પાડવા મંડ્યા છે. અને તેના મોહક રૂપ અને ગુણથી આપણે અંજાઇને તેનો ઉપયોગ કરિયે છિયે. પરદેશી ચીજ બધાને વ્હાલી લાગેછે! દેશની ચીજ બધાને નકામી લાગેછે! કોણજાણે આપણા દેશની કેટલા વર્ષની પનોતી બેઠી છે તે કળી શકાતું નથી, ટુંકામાં કહિયે તો દેશનો પૈસો, હુન્નર, ઉત્સાહ અને ઉદ્યમ પરદેશમાં જઇ પરાયો દેશ અને ગામ સુખી થઇ સ્વદેશની દુર્દશા સર્વ પ્રકારે થાયછે અને તેમજ સર્વ બાબતમાં દેશિઓની ઘણી દુઃખભરી કંગાલ હાલત હોવા આપણા વિચાર વિનાના કુલાંગારોથી થાયછે.

આપણો દેશ શી રીત્યે સારી હાલતમાં આવે?

આપણો દેશ શી રીત્યે સારી સ્થિતિમાં આવે તેનો ચોખ્ખો ઉપાય કયોછે તેનું વિવેચન કરીને બતાવવું જરૂરનું નથી, પણ જે જે બાબતમાં આપણે પછાત છિયે તે બાબતોમાં બનતા પ્રયત્ને એકસંપ

કરીને સુધારો કરિયે તો શા માટે દેશની સ્થિતિનો ધીમે ધીમે ઉદય ન થાય? દેશની સ્થિતિનો ઉદય આપણા હાથમાંજ છે, આપણા હુન્નરોનો ઉદય આપણા હાથમાંજછે, આપણી આબાદીની કૂંચી આપણા હાથમાંજ છે; પણ આપણા સુધારકોની આંખ્યોમાં એક જાતનાં એવાં પડળ આવી ગયાંછે કે જેથી તેઓ ધોળે દિવસે દેખી શકતા નથી. દેશના ઉદયની બાબતમાંજ તેમની આંખમાં પડળ આવી ગયેલાં છે. બીજી બધી મોજશોખની બાબતમાં તેઓની આંખ વિજળીના જેટલી ઝડપથી તેજ મારતી થઇને જુવેછે, અને એશઆરામ ભોગવે છે. નિરૂદ્યમી, નિરૂત્સાહિ અને સૂમ કુલાંગારોનો જ્યારે નાશ થશે ત્યારેજ આપણો દેશ સારી સ્થિતિમાં આવી શકશે એમ લાગે છે આજનો પૈસાદાર વર્ગ અને રાજા રજવાડાઓ દેશ માટે જરા પણ વિચાર કર્યા શિવાય એક ગામથી બીજે ગામ હવા ખાવા અને પોતાના સુખને માટે ફર્યા કરેછે. તેઓને દેશ માટે જરા પણ વિચાર થતો નથી, એ એક સ્વદેશના ભવિષ્યની ખરાબીની નિશાનીછે. વર્તમાન સમયમાંજ ઘણીજ અવ્યવસ્થા અને દેશની દુર્દશા છે તો ભવિષ્યની જે વાત આપણે કરીએ તે નકામી છે. રાજ્યકરતી સરકારને પણ આ સર્વ બાબતો લાગુ પડેછે; કારણકે આ દેશથી તેમનું જીવન ચાલેછે. આ દેશવડે તેઓ દીપેછે, પણ આ દેશના ભલા માટે તેની જરા પણ પરમાર્થ અને નિઃસ્વાર્થ કાળજી નથી! જે કંઈ કાળજી છે તે સ્વાર્થની છે. તેમની એવી કાળજી નથી કે જેમાં સૂક્ષ્મ વિચાર કરતાં સ્વાર્થરહિતપણું માલમ ન પડતું હોય. વિલાયતમાં પ્રદર્શનો ભરવાં અને આ દેશની ચીજો ત્યાં ઈનામની લાલચ આપીને મોકલવી, ખરીદ કરવી અને તેવીજ કરીને આ દેશમાં લાવીને સસ્તી વેચવી એજ આ દેશને નિર્ધન, નિરૂત્સાહ અને દુર્દશામાં નાંખવાનું કારણ છે. શા

માટે પરદેશી ચીજોની સાથે આપણી ચીજોને કસાકસીમાં મુકીને તેની હલકી દશા કરવાનો સાહસ રાજ્ય કર્ત્તા આડકતરી રીતે કરવા માગે છે તે સમજાતું નથી. પરદેશી વેપારીઓને તેમની માંગણી મૂજબ છૂટ આપીને આ દેશની ખરાબી કરવામાં રાજ્યકરતી સરકારે જરા પણ બાકી રાખી નથી. આટલેથીજ બંધ રહેતો વધારે સારૂં, પણ એતો સ્વાભાવિક વલણ છે કે પોતાના દેશિયોનું હરેક પ્રકારે ભલું કરવું. આવી રીત્યે ભલું કરવામાં અમારી ના નથી, પણ હદસર છૂટ અપાતી હોય તો પરસ્પર ફાયદો થાય. એકને ગોળ અને એકને ખોળ આવું આપણી રાજ્યકરતી સરકાર કરેછે. આવી રીતભાતમાં જ્યાં સુધી સુધારો વધારો નહિં થાય ત્યાં સુધી આ દેશની ચઢતી માટે જે કંઈ આશા રાખીશું તે ફોકટ છે. આ દેશના કારીગર શોધકો અને હુન્નરી માણસોના સમુદાયને પૂરતું ઉત્તેજન મળે, તેમને પૈસા સંબંધી સરકાર તરફથી આશ્રય મળે ત્યારેજ દેશના કંઇક.વાન વળે.

રાજ્ય કરતી સરકાર શું કરેતો દેશમાં હુન્નર વધે?

સર્વ કરતાં વિશેષ સત્તા રાજ્યકરતી સરકારને હોયછે. તે જે ધારે તે સહજમાં થઇ શકેછે. તેના ઉદાર આશ્રયની હુન્નરિયોને જરૂર છે. વિલાયતના સર્વ રાજ્યોમાં હુન્નરિયોને રાજ્ય તરફથી ઘણોજ આશ્રય મળેછે તેથીજ તેઓએ નવા નવા હુન્નરો સોધી કા'ઢયાછે. તેના પ્રમાણમાં આપણા હિંદવાશીઓને રાજ્ય તરફથી શો આશ્રય મળેછે એમ જો કોઈ પૂછશે તો તેનો ચોખ્ખો જવાબ દઈ શકાશે કે કંઈ પણ આશ્રય મળતો નથી, અને તે ખરૂંજ છે.

રાજ્યકરતી સરકારની ફરજ છે કે દેશમાં હુન્નરોની શોધ કરનારને એક વિદ્વાન્ મણ્ડળથી તેના શોધની તપાસ લઇ યોગ્ય જણાય તો ઘટિત મદદ કરવી. આ તેમની પવિત્ર ફરજ હાલ પોતે

ભૂલી જઇને પેાતાની રાજ્ય રીતિ—અને નીતિ એક જુદાજ રસ્તા ઉપર ચલાવે છે. તે દેશની આબાદી ઈચ્છનારને ઠીક લાગતું નથી.

મારા અભિપ્રાય પ્રમાણે દેશમાં હુન્નરની ખિલવણી કરવા માટે રાજ્ય કરતી સરકારે આ દેશમાં મેાટાં પ્રદર્શને ભરવાં અને તેમાં પરદેશી કારીગરીના નમૂના મુકીને દેશીઓની પીઠ ઠેાકવી કે જે આવી બીજો બનાવશે તેને ઇનામ મળશે. આમ કરવા માટે કારણ તેા એટલુંજ છે કે, આ દેશમાં જેવી જોઇએ તેવી કેળવણી પ્રસરી નથી. તેથી તેમની પીઠ ઠેાકવાની જરૂર છે. સુધરેલા દેશેામાં ભરતા પ્રદર્શનમાં જો કંઇ નવિન ચીજ આવેછે તેા ત્યાંના હુન્નરીઓ તેના જેવીજ ચીજ કરવા પાછળ મંડેછે; અને જલદીથી તેવી બલકે તેથી વધારે સારી કરેછે. શ્રીમંતેા તરફથી તેમને પૈસાને આશ્રય મળેછે. આ દેશમાં તેમ નથી તેથી તેઓ પેાતાના હુન્નરની બૂજ જાણનાર કેાઈ ન હેાવાથી આળસમાં પેાતાનેા વખત ગુમાવેછે. રાજ્ય કરતી સરકારે થેાડા વખત માટે એવેા એક પ્રતિબંધપાળવેા જરૂરને જણાય છે કે, પરદેશી ચીજ આ દેશમાં ઘણે ભાગે આવવા દેવી નહિ. અને જે ચીજો આવે તેના નમૂના બતાવીને દેશના કારીગરેાને ઉતેજન આપી તેના જેવીજ બલકે તેથી વધારે યુકિત વાળી કરવા હિમ્મત આપીને ઉત્તેજન આપવું.

રાજ્યકરતી સરકાર આ બાબત માટે જ્યાં સુધી મનપર નહિ લે ત્યાં સુધી દેશનું દારિદ્રય ફિટનાર નથી એ સિદ્ધ વાત છે. આપણા દેશમાં બિજા દેશને મુકાબલે કેળવણી ઘણી થેાડી અપાય છે—અને તેથી દેશીઓ તે ઘણી થેાડી લેછે. તેમ થવાનું કારણ આપણા દેશીઓની નિર્ધનતા છે. વળી દુકાળમાં તેરમેા મહિનેા! રાજ્યકરતી સરકારે કેળવણી જે પાયા ઉપર આપવી જોઇએ તે પાયા ઉપર ન આપતાં તેમાં ફરકસર કરીને શાળાઓ બંધ કરેછે.

આપણી રાજ્યકરતી સરકારના સલાહકારો બધી બાબતમાં જેવા કુશળ છે તેને મુકાબલે સ્વાર્થમાં તેમની બરોબરી કરે તેવી કુશળતા બીજા કોઈમાં પણ નહિં હોય! "મ્હારૂં તે મ્હારૂં આગવું ને ત્હારૂં મારૂં સૈયારૂં" આમ કરવામાં તેઓ કળા વાપરે છે એમ જો લોકો બોલે તો તેમાં શું ખોટું છે? આજ કાલ વિલાયતમાં આ દેશથી જતા ઘઉની તકરાર થયાં કરેછે વિલાયતીઓ કેહેછે કે તેમાં દેશિઓ કાંકરાનો ભેળ શેળ કરેછે, માટે એ બાબત હિંદુસ્થાનના પ્રધાને ઘટિત કરવું. પણ આ દેશના કયા ગવર્નરે કે ગવર્નર જનરલે આજ સુધીમાં વિલાયતીઓજ પોતે પોતાના માલમાં ભયંકર દગા કરીને ફાવી જાય છે, અને એ બાબત દેશીઓ બૂમો પાડેછે તો પણ ધ્યાનમાં લઇને તેમ ન થવા ઘટિત કર્યું? જાણોછો કેની આતો જીતાયેલી પ્રજાછે! તેના ઉપર ગમે તેટલો જુલમ ગુજરે તો પણ તેણે મૂગે મોઢે સહન કરવો, ઇતિહાસ પોતે બોલે છે કે કેવી તરવાર મારીને આ દેશ લીધો છે. ખરૂં છે કે આ દેશમાં રાજ્ય કરતી સરકારની ઇંગ્લંડમાં વસતી કેટલીક સારી પ્રજાની રાજ્ય કરવાની ઢબથી સલાહ શાંતી છે, અને દેશીઓ ઈચ્છે છે કે આવીજ તેમની આબાદી ઘણા યુગ સુધી ટકો. પણ તેઓએ પોતાની જે જે પવિત્ર ફરજો બજાવવી તે તેમને દેશીઓએ બતાવી આપવી જોઈએ; અને એજ આશયથી આ પ્રસંગે એટલું લખવાનો લાગ મળ્યોછે.

રાજ્યકરતી સરકારે પોતાના રાજ્ય બંધારણમાં સુધારો કરવાની અગત્ય છે. લખલૂટ ખર્ચ કરીને હિંદુસ્થાનને દિનપ્રતિદિન દેવાદાર કરતા જવું એ કદી ન ખમીશકાય તેવી રીત છે. ખરચ ઘણું ને ઉપજ ઓછી! રાત થોડી ને વેશ ઘણા! રાજ્યકરતી સરકારના સલાહકરો અને હિતેચ્છુઓએ અવશ્ય કરીને આ બાબત લક્ષ્યમાં લેવાની છે. રાજ્યકરતી સરકારે આ મ્હારૂં ને પારકું

એવું મનમાં રાખવું નહી. '**પ્રસ્થાનચંદ્રિકા**' નામના ગ્રંથમાં કહ્યુંછે કે,

अयं निजः परो वेति गणना लघुचेतसाम्।
उदारचरितानां तु वसुधैव कुटुंबकम् ॥

અર્થઃ—આ મ્હારૂં ને પારકું, લઘૂજ્ઞાનિ લે જાણિ;
ઉદાર વસુધા માનિલે, કુટુંબરૂપ પ્રમાણિ.

છેવટે કહેવાની કશી જરૂર નથી કે, દેશની આબાદી તો રાજ્યની આબાદી, દેશની ખરાબી તો રાજ્યકર્ત્તાની ખરાબી. રૈયતથી રાજા ને રાજાથી રૈયત. એ પ્રમાણે પરસ્પરમાં સંબંધ છે. આ સંબંધ ઉપર દીર્ઘ વિચાર કરીને પોતપોતાની પવિત્ર ફરજો જાળવવાની દરેકને ઘણી જરૂરછે.

થોડાજ દિવસ ઉપર વર્ત્તમાનપત્રોમાં વાંચ્યું છે કે, એક દેશી રજવાડાએ એવો હુકમ કાઢયો છે કે પોતાની રૈયતે પરદેશી કોઈ પણ ચીજ વાપરવી નહીં, અને તેને ઠેકાણે સ્વદેશી ચીજનોજ ઉપયોગ કરવો. આવી રીત્યે સર્વે કોઇ કરે તો આપોઆપ સુધારો થવા માંડે પણ એવો દિવસ ક્યાંથી કે ઘેંશ મુકી ખીર ખાવાનો વખત મળે.

દિનપ્રતિદિન દેશ ડુબતો જાયછે, તે માટે આપણા પૈસાદાર વર્ગે અને રાજ્યકરતી સરકારે ઘણોજ વિચાર કરવાનો છે. તેઓ આ બાબત વિચાર નહિં કરેતો અનુમાન એવું બતાવેછે કે એક દિવસ સર્વેને પાવશેર અન્નના પણ સાંસા પડશે.

દેશના ભલાને માટે યત્ન કરનાર, નવિન શોધ કરનાર, અને તેમાં ઘટિત સુધારા વધારા કરનાર ઉત્સાહિ નરોને જ્યાં સુધી આ બન્નેમાંથી કોઈપણ મદદ નહિ આપે અને તેમની તરફ બેદરકારની નજરે જોશે ત્યાંસુધી દેશની આબાદી કેવી રીત્યે થશે તે મારા સમજવામાં નથી.

પુરવણી.

આગળના ભાગમાં હવા સંબંધિ વિવેચન કર્યુંછે, તે સ્થળે જૂદી જૂદી જાતના પવનના ઝડપની ગતિનું પ્રમાણ બતાવવાની જરૂર હતી; પણ પશ્ચિમના વિદ્વાનો તરફથી થયેલી એ શોધનું સવિસ્તર વિવેચન નહિં મળવાથી પ્રસંગને અનુસરતું જાણીને પુરવણી દાખલ અહિં આપુંછું તે નિરૂપયોગી નહિં ગણાય.

પવનનું નામ.	દર કલાકે ઝડપ.	દર ચોરસ ફૂટે પૌંડનું થતું દબાણ.
મોટું તોફાન (Huricane).	૮૪.૮	૩૬
તોફાન (Storm).	૭૭.૮	૩૦.૨૫
ઘણા જોશવાળા પવનનો સપાટો (Whole gale).	૭૦.૭	૨૫
જોરમાં ચાલતો પવનનો સપાટો (Strong gale).	૬૩.૬	૨૦.૨૫
પવનનો સખત સપાટો (Fresh gale).	૫૬.૧	૧૬
સાધારણ પવનનો સપાટો (Moderate gale).	૪૯.૫	૧૨.૫
જોરમાંચાલતી લહરી (Strongbreege).	૪૨.૪	૯
સખત લહરી (Fresh breege).	૩૫.૪	૬.૨૫
મધ્યમ લહરી (Moderate breege).	૨૮.૩	૪
ધીમી લહરી (Gentle breege).	૨૧.૨	૨.૫
ધીમી લહરી (Light breege).	૧૪.૧	૧.૦
ધીમો વાયુ (Light air).	૭.૧	૦.૨૫
શાંત (Clam).	૦	૦

ભાગ ૭ મો સમાપ્ત.

અમારી ઑફીસમાં મળતાં પુસ્તકો.

શ્રી શંકરદિગ્વિજય શ્લોક સહિત ગુજરાતી ભાષાંતર...૩૪—૫—૦
શ્રી વૈદ્યજીવન ,, ,,.............૧—૨—૦
બાલકેલવણી રીતિ પ્રથમ ભાગ.........................૦-૧૩—૦
સુબોધચંદ્રિકા ....૦—૯—૦
નાડીજ્ઞાન શ્લોક સહિત ભાષાંતર.......................૦—૯—૦
કાવ્યમાલા ....૦—૯—૦
મંજુષદૂત...૦—૯—૦
સભ્યાસભ્ય વિચારાનર્ણય.................................૦—૩—૦
વિમાન ....૦—૫—૦
કવિરવિ..૦—૨—૦

છપાતા ગ્રંથો.

કલિયુગ..હવે પછીથી
ચર્યાસુધાકર .... ,,
રસિકરંજન.. ,,
બાલકેલવણી રીતિ દ્વિતીય ભાગ............................ ,,
શબ્દસુધારકો.. ,,
ઋતુવર્ણન.. ,,
પંચસતી.. ,,
ચિરંજીવી... ,,
વિક્રમચરિત્ર.. ,,
દમયંતી.. ,,

અમારી ઓફીસમાં વેચાતા સર્વ પુસ્તકો રોકડી કીંમતે મળેછે. કોઈને ઉધારે મોકલવાનો ઠરાવ નથી, પણ વેલ્યુપેએબલથી ગ્રાહકોને મોકલાય છે. આ સર્વે પુસ્તકો માટે મુંબાઈમાં રા. રા. પંડિત જયેષ્ટારામ મુકુંદજી, બુકસેલર, કાળકાદેવીરોડ આગળ તપાસ કરે મળશે.

શ્રી કૃષ્ણલાલ ગોવિંદરામ દેવાશ્રયી,

ગુજરાતી ગદ્ય–પદ્ય ગ્રંથ રચીને પ્રકટ કરનાર.

અમદાવાદ......અને......ખેડા.